

**Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die
Arzneimitteltherapiesicherheit
(AWATAR-Studie)**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades

der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Susanne Rau

aus Osterode am Harz, Deutschland

Düsseldorf, April 2019

Aus dem
Institut für Klinische Pharmazie
und Pharmakotherapie

Gedruckt mit der Genehmigung der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Referentin: Prof. Dr. Stephanie Lärer
Koreferent: Prof. Dr. Ulrich Jaehde
Tag der mündlichen Prüfung: 02.07.2019

Für Willy

I. Danksagung

Die AWATAR-Studie war eine klinische Studie, bei der viele Mitwirkende am Studienprotokoll, an der Datensammlung, der Analyse und der Interpretation beteiligt waren.

Ich danke ganz herzlich Frau Prof. Dr. Stephanie Läer für die Idee zu diesem Projekt und für ihr Vertrauen, dieses Projekt bei mir in die richtigen Hände gelegt zu haben, sowie für die immerwährende Unterstützung und die stete Ermutigung, auf dem richtigen Weg zu sein, wenn der Berg an anstehenden Herausforderungen mir unüberwindlich zu sein schien.

Herrn Dr. Hansjörg Läer danke ich ganz herzlich für die aktive Einbringung in das Studienkonzept und -design und vor allem für seine stete Bereitschaft, sein Team von diesem Projekt zu begeistern und die Patienten seiner Apotheke und deren Ärzte für dieses Projekt ansprechen zu dürfen und sie in diese Studie einzubringen, sowie für die aktive Unterstützung während der gesamten Studiendauer.

Herrn Prof. Dr. Breitzkreutz danke ich herzlich für die Übernahme der Mentorenschaft an der Heinrich-Heine-Universität. Herrn Prof. Dr. Ulrich Jaehde von der Rheinischen Friedrich-Wilhelms Universität, Bonn, danke ich herzlich für die Übernahme des Koreferats.

Ich danke ganz herzlich allen Studienpatienten für ihre Teilnahme an der Studie und die damit verbundene Bereitschaft zum offenen Austausch über ihre Arzneimittelprobleme. Ebenso sehr danke ich ganz herzlich allen beteiligten Apothekern und PTA der Sonnen-Apotheke, Hildesheim, Frau Özlem Yikilmaz, Herrn Norbert Hahn, Frau Sonja Scorn, Frau Lidia Fuhr, Frau Silke Niemeyer sowie Frau Irene Parriger und dem gesamten Team und Frau Eleonore Läer für die Unterstützung sowie Frau Apothekerin Britta Johannes von der Merkur-Apotheke in Hannover und Frau Christa Sporleder von der Deister-Apotheke in Barsinghausen. Ebenso danke ich allen beteiligten Ärzten Herrn Dr. Thomas Arnold, Herrn Dr. Jochen Dohse, Frau Dr. Andrea Kaaz, Frau Iris Lüddecke, Herrn Dr. Frank Schreibmüller, Herrn Dr. Jürgen Sommer, Frau Dr. Gabriele Thum und Frau Dr. Elke Wachholz für ihre Bereitschaft zur Teilnahme und zur aktiven Unterstützung der Durchführung dieser Studie.

Ohne sie alle wäre diese Studie nicht möglich gewesen.

Ich bedanke mich ebenfalls herzlich bei der Apothekerstiftung Westfalen-Lippe und der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf für die finanzielle Unterstützung dieses Projekts.

Herrn Prof. Dr. Holger Schwender vom Mathematischen Institut der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Fachbereich Angewandte Statistik, danke ich herzlich für die nachfolgende statistische Auswertung der Studienergebnisse.

Frau Dr. Emina Obarcanin danke ich sehr herzlich für ihr Empowerment für die Klinische Pharmazie und die intensive Unterstützung bei der Veröffentlichung der Ergebnisse. Insbesondere ihre immerwährende Ermutigung und Unterstützung in der kritischen Beurteilung der Medikationsanalysen und der Klassifizierung der ABPs während der Studie und auch während der Zusammenfassung der Patientenfälle im Rahmen der Dissertationserstellung waren für mich von großer Bedeutung.

Meiner Kollegin Frau Maira Deters danke ich herzlich für die intensive Prüfung auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Dokumentation.

Meinen Kolleginnen und Kollegen vom Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie inklusive Frau Anita Mittler im Sekretariat der Klinischen Pharmazie danke ich sehr herzlich für die wertschätzende Anteilnahme am Verlauf des Projekts und die stete Ermutigung sowie das harmonische Miteinander.

Ganz herzlich danke ich auch besonders meiner Familie für die immerwährende Unterstützung und Ermutigung zu diesem Projekt.

II. Erklärung zur Dissertation

Hiermit erkläre ich, Susanne Rau, an Eides statt, dass ich die Dissertation mit dem Titel:

”Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die Arzneimitteltherapiesicherheit –
AWATAR-Studie”

selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe unter Beachtung der “Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf” verfasst habe. Andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel habe ich nicht benutzt. Die Dissertation wurde in der vorgelegten oder in ähnlicher Form noch bei keiner anderen Institution eingereicht. Ich habe bisher keine erfolglosen Promotionsversuche unternommen.

Düsseldorf, den 10.04.2019

Susanne Rau

III. Zusammenfassung

Arzneimittel-Rabattverträge stellen ein effektives kostensparendes Instrument im deutschen Gesundheitssystem dar. Die Substitution mit Generika verursacht jedoch auf der anderen Seite häufig arzneimittelbezogene Probleme, besonders bei chronisch Kranken mit Multimedikation. Regelmäßige Medikationsanalysen können diese Probleme helfen zu minimieren. Dennoch ist die wissenschaftliche Evidenz zum Beitrag der öffentlichen Apotheken in Deutschland zu dieser Fragestellung gering. In der AWATAR-Studie wurden Rabattarzneimittelprobleme in den größeren Kontext der Medikationsanalysen gestellt. Es sollte untersucht werden, ob arzneimittelbezogene Probleme in diesem Setting durch direkte Intervention des Apothekers oder in Zusammenarbeit mit dem Arzt reduziert werden können.

Von Dezember 2012 bis Februar 2016 wurden für 36 Patienten in drei öffentlichen Apotheken in Hannover und Umgebung Medikationsanalysen durchgeführt. Standardisierte Dokumentationsbögen wurden eingesetzt, um Rabattarzneimittelprobleme und andere arzneimittelbezogene Probleme zu dokumentieren. Die ABP wurden gemäß der PCNE V6.2-Definition klassifiziert, die Interventionen und Ergebnisse aufgezeichnet.

Ein Score als Gradmesser für die Problembeladenheit einer Arzneimitteltherapie wurde entwickelt und verglich diese bei jedem Studienpatienten zu den zwei Zeitpunkten Erst- und Feedbackgespräch. Der Apotheker schlug dem Patienten direkt oder in Absprache mit den Ärzten Maßnahmen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit vor. Im Erstgespräch wurden bei den 36 Patienten (Alter im Median: 74,5 Jahre (49 - 86)), mit 10 Arzneimitteln im Median (3 - 19), 157 ABP (Median 4 (1 - 10)) identifiziert. Im Feedbackgespräch nach mindestens drei Monaten wurden pro Patient 9 Arzneimittel im Median (1 - 15) angewendet, und es wurden insgesamt 111 ABP (Median 3 (0 - 9)) beschrieben.

Eine statistisch signifikante Reduktion von 1 Arzneimittel und 1 ABP ($p < 0.001$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test) konnte erreicht werden. Auf 2,6 Arzneimittel wurde 1 ABP im Erstgespräch ermittelt, wohingegen zum Feedback-Zeitpunkt 1 ABP auf 3,2 Arzneimittel auftrat (Score gesamt von 0,38 auf 0,31, $p = 0,00000281$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test). Viele ABP konnten direkt durch den Apotheker gelöst werden, aber der Effekt war noch größer, wenn ein Arzt hinzugezogen wurde. Medikationsanalysen für die Patientengruppe mit Rabattarzneimittelproblemen sollten daher regelmäßig in öffentlichen Apotheken durchgeführt werden.

In dieser Patientenkohorte führten 13 Wirkstoffe aus Rabattarzneimitteln zu ABP, die nicht in der Substitutionsausschlussliste aufgeführt sind. Sie sind Kandidaten für die Substitutionsausschlussliste, allerdings benötigen diese Ergebnisse weitere Evidenz.

IV. Abstract

Rebate drug contracts represent an effective cost-cutting tool in the German healthcare system. The generic substitution however may cause other drug related problems (DRPs), especially in certain chronic conditions. Performing regular medication reviews could help minimize these problems. Nonetheless, the scientific evidence in German community pharmacies remains scarce.

In the AWATAR study the element of rebate drug problems was put in a higher context of medication reviews. One aim was to assess whether the drug related problems can be reduced through direct pharmacists' intervention or in collaboration with a physician in this setting.

From December 2012 till February 2016 medication reviews were performed for 36 patients in 3 community pharmacies in Hannover area, Germany. Structured documentation forms were used to capture rebate drug problems and to expand to overall drug related problems (DRP). The DRPs were classified according to PCNE V6.2 definition, intervention and outcomes recorded. A score to show how much a drug therapy is fraught with drug related problems was created and compared at baseline and after at least 3 months. Pharmacist proposed interventions to patients directly or in collaboration with physicians, where possible.

Baseline medication reviews in 36 patients (mean age: 74.5 years (49 - 86)), with median 10 different drugs (3 - 19) resulted in 157 DRPs (median 4 (1 - 10)). In the second medication review, at least three months later, 9 drugs were used (median, 1 - 15) and 111 DRPs (median 3 (0 - 9)) recorded. A statistically significant reduction by 1 drug and 1 DRP ($p < 0.001$, Wilcoxon sign rank test) was achieved. 2.6 drugs resulted in 1 DRP at baseline, whereas 3.2 drugs resulted in 1 DRP (Score total 0.38 to 0.31, $p = 0.0000281$, Wilcoxon sign rank test) after 3 months. Many DRPs could be solved by pharmacist directly, but the effect was even more pronounced when a physician was involved. In this cohort, 13 rebate drugs not listed on the German generic substitution-exclusion list led to drug related problems.

Our study suggests that pharmacists, starting from a "plain" rebate drug problem, are able to identify and solve further numerous DRPs and reduce polypharmacy. Medication reviews should therefore be regularly implemented for this patient group with rebate drug problems in community pharmacy practice in Germany. Furthermore, new drugs could be identified as candidates for the German generic substitution-exclusion list. More evidence must be achieved to support this finding for these drugs.

V. Inhaltsverzeichnis

I. Danksagung	5
II. Erklärung zur Dissertation	7
III. Zusammenfassung	9
IV. Abstract	10
V. Inhaltsverzeichnis	11
VI. Abbildungsverzeichnis	13
VII. Tabellenverzeichnis	14
VIII. Abkürzungsverzeichnis	15
1 Einleitung	20
1.1 Hintergrund	20
1.2 Fragestellung und Ziel der AWATAR-Studie	22
2 Methoden	23
2.1 Studiendesign und Studienleitung/Projektleitung	23
2.2 Teilnehmer	23
2.3 Studienablauf (mit Ablaufschema)	23
2.3.1 Erhebung des Studienkollektivs	23
2.3.2 Patientenkollektiv mit Problemen durch Rabattarzneimittel: Hinweis auf ein aktuelles oder stattgehabtes Rabattarzneimittelproblem durch eine Aut-Idem- Verordnung	24
2.3.3 Erstgespräch der Apothekerin mit den Patienten	24
2.3.4 Weitere Interaktionen mit den Patienten und Ärzten nach dem Erstgespräch	25
2.3.5 Studienablaufschema und Übersicht über die Untersuchungsparameter	25
2.3.6 Befragung der Patienten, Ärzte und Apotheker mit Fragebögen	26
2.4 Qualitätssicherung der Datenaufnahme und Datenauswertung	29
2.5 Datenanalysen	29
2.5.1 Deskriptive Analyse der Studiengruppe	29
2.5.2 Klassifikation der arzneimittelbezogenen Probleme	30
2.5.3 Auswertung der Fragen zu Rabattarzneimitteln	31
2.5.4 Auswertung der Fragen zum Thema Arzneimitteladhärenz	31
2.5.5 Bewertung der Interventionsleistung der Apotheker	31
2.5.6 Score-Entwicklung zur Quantifizierung der arzneimittelbezogenen Probleme	32
2.5.7 Statistische Auswertungen aller Parameter	32
2.5.8 Analyse der Mitwirkung der Ärzte im Studiensetting	32
3 Ergebnisse	33
3.1 Demographische Daten des Studienkollektivs	33
3.2 Befragung der Patienten	35
3.2.1 Befragung der Patienten über Rabattarzneimittel-Probleme	35

3.2.2	Befragung der Patienten, Apotheker und Ärzte: Einstellung zu Rabattarzneimitteln	37
3.2.3	Befragung der Patienten, Apotheker, Ärzte: eigene Adhärenz aus Patientensicht und Beurteilung der Adhärenz ihrer Patienten durch ihre Apotheker und Ärzte.....	42
3.2.4	Befragung der Patienten, Apotheker, Ärzte: Gründe für Non-Adhärenz.....	44
3.2.5	Befragung der Apotheker, Ärzte: Sicherung der Adhärenz als Aufgabe	45
3.2.6	Befragung der Apotheker, Ärzte, Patienten: Änderung des Packungsdesigns.....	46
3.3	Darstellungen der Charakteristika und des Studienverlaufs der 36 Studienpatienten	47
3.4	Interventionsergebnisse von Apothekern ohne/mit ärztlicher Konsultation ..	171
3.4.1	Anzahl der Arzneimittel im Studienkollektiv	171
3.4.2	Anzahl verordneter Arzneimittel und Arzneimittel der Selbstmedikation im Studienkollektiv	173
3.4.3	Anzahl Priscus-Arzneimittel im Studienkollektiv.....	173
3.5	Ergebnisse der Score-Berechnungen für die Beratungsleistung	180
3.6	Beratungserfolg durch Apotheker mit/ohne ärztliche Unterstützung	184
4	Diskussion.....	186
5	Schlussfolgerungen und Ausblick	195
6	Literaturverzeichnis	196
7	Anhang.....	213
7.1	Patientendemographie bei Einschluss in die Studie	213
7.2	Diagnosen der Patienten nach ihrer Häufigkeit mit Quellenangabe	214
7.3	Diagnosen der AWATAR-Patienten gemäß ICD-10-GM2014	220
7.4	PCNE-Classification Scheme for Drug-Related Problems V6.2.....	221
7.5	Übersicht über die Anzahl Arzneimittel, arzneimittelbezogener Probleme und Score-Werte aller 36 Patienten	227
7.6	Ethikvotum der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	228
7.7	Fragebogen für den Patienten.....	229
7.8	Erfassungsbogen für die Einzelmedikation des Patienten	233
7.9	Patienten-Anamnesebogen	234
7.10	Fragebogen für den Apotheker.....	236
7.11	Fragebogen für den Arzt	237
7.12	Feedback-Fragebogen für den Patienten	239
7.13	Feedback-Fragebogen für den Arzt.....	242
7.14	Teilpublikationen dieser Dissertation	243
8	Lebenslauf.....	244

VI. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Studienablauf der AWATAR-Studie	25
Abbildung 2: Häufigste, mindestens fünfmal genannte Diagnosen der 36 Studienpatienten	34
Abbildung 3: Befragung von Patienten, Apothekern und Ärzten zu Rabattarzneimitteln	38
Abbildung 4: Einschätzung der Patienten zur Bedeutung der eigenen regelmäßigen Arzneimittel-einnahme gemäß ärztlicher Verordnung	42
Abbildung 5: Einschätzungen von Arzt und Apotheker zur Arzneimitteladhärenz ihrer Patienten (Apotheker n = 35, Ärzte n = 11).....	43
Abbildung 6: (A) Anzahl Arzneimittel pro Patient im Erstgespräch (links) und im Feedbackgespräch (rechts). (B) Abnahme an Arzneimitteln pro Patient im Vergleich von Erst- zu Feedbackgespräch. Sie ist in dieser Kohorte statistisch signifikant ($p = 0.045$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test).....	172
Abbildung 7: (A) Die beiden Graphiken stellen die Anzahl ABP pro Patient in Säulenform für die 36 Studienpatienten dar. Die Säulenhöhe spiegelt die Anzahl der Patienten mit gleicher Anzahl an ABP wider. Oberer Teil: Ergebnis der Erstgespräche, unten: Ergebnis der Feedbackgespräche. (B) Differenz der Anzahl ABP im Erst- und Feedbackgespräch. Die Abnahme ist statistisch signifikant (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test, $p = 0,00000281$).	176
Abbildung 8: Anzahl ABP-Arzneimittel (dunkelblau) und Anzahl ABP-Therapie (hellblau) nach Analyse der Erst- und Feedbackgespräche mit den Patienten	177
Abbildung 9: Häufigkeit einzelner Wirkstoffe an den 268 arzneimittelbezogenen Problemen, von höchster Häufigkeit oben bis zu einer minimal fünfmaligen Beteiligung ganz unten.	180
Abbildung 10: Ergebnisse des Score ABP-Arzneimittel und dessen Verteilung im Studienkollektiv der 36 Patienten im Erstgespräch (oben) und Feedbackgespräch (unten). Die Säulenhöhe entspricht der Anzahl der Patienten.....	182
Abbildung 11: Ergebnisse des Score gesamt aller 36 Patienten im Erstgespräch (links) und Feedbackgespräch (rechts). Der Median sinkt von 0,38 auf 0,31. Sowohl im Erst- als auch im Feedbackgespräch stellt eine Patientin mit 1,2 bzw. 2,0 einen Ausreißer dar.....	183
Abbildung 12: Beratungserfolg in den Patientengruppen mit ausschließlicher Betreuung durch den Apotheker (dunkelblau) und Betreuung durch Arzt und Apotheker (hellblau). Es zeigt sich beim Score gesamt ein signifikant besseres Ergebnis der gemeinsamen Betreuung durch Arzt und Apotheker (A). Es zeigt sich, dass dies vor allem auf die signifikant stärkere Reduktion von fehlenden Arzneimitteln (ABP-Therapie) zurückzuführen ist (C). Beim Score ABP-Arzneimittel war hingegen kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Patientengruppen mit/ohne Mitwirkung des Arztes nachweisbar (B).....	185

VII. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungen in der AWATAR-Studie.....	26
Tabelle 2: Themen und Zeitpunkt des Einsatzes von Fragebögen in der AWATAR-Studie..	28
Tabelle 3: Basischarakteristika der Studienpatienten.....	33
Tabelle 4: Gründe für Aut-Idem-Verschreibungen der 31 Patienten.....	35
Tabelle 5: Wirkstoffe in Rabattarzneimitteln, die bei Studienteilnehmern zu ABP geführt haben, die durch eine Aut-Idem-Verschreibung gelöst wurden.....	36
Tabelle 6: Begründungen der Patienten zur Einschätzung von Rabattarzneimitteln	39
Tabelle 7: Vor- und Nachteile von Rabattarzneimitteln in der Einschätzung von Ärzten.....	40
Tabelle 8: Vor- und Nachteile von Rabattarzneimitteln in der Einschätzung der Apotheker .	41
Tabelle 9: Gründe für Non-Adhärenz aus Sicht der Patienten, Ärzte und Apotheker	44
Tabelle 10: Sätze zur Bestärkung von Patienten in ihrer Arzneimitteltherapieadhärenz.....	45
Tabelle 11: Arzneimittelanzahl von Patienten im Erstgespräch und Feedbackgespräch	171
Tabelle 12: Priscus-Wirkstoffe in den Erst- und Feedbackgesprächen	174
Tabelle 13: Arzneimittelbezogene Probleme im Erst- und Feedbackgespräch.....	175
Tabelle 14: Klassifizierung der ABP nach PCNE gemeinsam für Erst- und Feedbackgespräch.....	178
Tabelle 15: Klassifizierung der Gründe der ABP gemeinsam für Erst- und Feedbackgespräch.....	178
Tabelle 16: Verteilung aller von ABP betroffenen 99 Einzelwirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen in Zuordnung zu ihrem ATC-Code in alphabetischer Reihenfolge (häufigste drei Gruppen in Fettdruck)	179
Tabelle 17: Score-Berechnungen für 36 Patienten nach den Erst- und Feedbackgesprächen	181
Tabelle 18: Patientendemographie bei Einschluss in die Studie	213
Tabelle 19: Diagnosen der Patienten mit Quellenangabe, geordnet nach Häufigkeit	214
Tabelle 20: Einordnung der 480 Diagnosen aller 36 Patienten in die Gruppen der ICD-10-GM2014-Systematik, mit absteigender Häufigkeit der ICD-10-GM-Gruppe	220
Tabelle 21: Anzahl Arzneimittel (AM), ABP und Score-Werte aller 36 Patienten bei den Erst- und Feedbackgesprächen	227

VIII. Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ABP	arzneimittelbezogenes Problem
ABP-Arzneimittel	arzneimittelbezogene Probleme durch in der Arzneimitteltherapie eines Patienten eingesetzte Wirkstoffe
ABP-Therapie	arzneimittelbezogene Probleme des Fehlens eines Wirkstoffes in der Arzneimitteltherapie eines Patienten
ACE	Angiotensin-Converting-Enzyme
AE	unerwünschte Wirkung
AI	Aut-idem-Verschreibung
AkdÄ	Arzneimittelkommission der Ärzte
AM	Arzneimittel
AMTS	Arzneimitteltherapiesicherheit
AT	Augentropfen
AT-1	Angiotensin-1
ATC	Anatomisch-Therapeutisch-Chemische Klassifikation der WHO
AWATAR	Studie: Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die Arzneimitteltherapiesicherheit
BMI	Body Mass Index
BPH	Benigne Prostatahyperplasie
BSSichG	Beitragssatzsicherungsgesetz
Btl.	Beutel
BV	Bioverfügbarkeit
BZ	Blutglucose
ca.	circa
CK	Creatinkinase
Cl _{Crea}	Kreatinin-Clearance
cm	Zentimeter
COPD	Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung
CRP	C-reaktives Protein
d	Tag
DA	Dosieraerosol

dl	Deziliter
DMP	Disease Management Programm
EDO	Einzelosisophtiole
eGFR	geschätzte glomeruläre Filtrationsrate
EKG	Elektrokardiogramm
evtl.	eventuell
FA	Facharzt/Fachärztin
FB-G	Feedbackgespräch
GFR	glomeruläre Filtrationsrate
ggf.	gegebenenfalls
GKV-WSG	GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz
G/l	Giga pro Liter
GLP-1	Glucagon-like Peptid-1
h	Stunde
HA, HÄ	Hausarzt/Hausärztin
HbA _{1c}	Hämoglobin A _{1c}
HCT	Hydrochlorothiazid
HDL	High-density-lipoprotein
HRT	Hormonersatztherapie
HS	Harnsäure
HWS	Halswirbelsäule
Hydrocort.	Hydrocortison
IA	Interaktion
ICD-10-GM2014	International Classification of Diseases, Version 2014
IE	Internationale Einheit
INR	International Normalized Ratio
J.	Jahre
jd.	jeder
kg	Kilogramm
KG	Körpergewicht
KH	Krankenhaus
KHK	koronare Herzerkrankung
ki.	kontraindiziert

Kps.	Kapseln
LAMA/LABA	Long-Acting Muscarinic Antagonist/Long-Acting Betasympathomimetic Agonist
LDL	Low-density-lipoprotein
li.	links/linker/linkes
LL	Leitlinie
LWS	Lendenwirbelsäule
m	männlich
mg	Milligramm
Mg	Magnesium
MHH	Medizinische Hochschule Hannover
µl	Mikroliter
min.	Minute
Nbw.	Nebenwirkung
nü	nüchtern
Nr.	Nummer
NEM	Nahrungsergänzungsmittel
NR	von der Krankenkasse des Patienten nicht-rabattierter Wirkstoff
NSAR	nicht-steroidales Antirheumatikum
o. ä.	oder ähnlich
o. B.	ohne Befund
OP	Operation
P	Patient/Patientin
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
PCNE	Pharmaceutical Care Network Europe
Priscus-Liste	Liste potenziell inadäquater Medikamente für Ältere
Priscus-Arzneimittel	Arzneimittel mit Wirkstoffen und Dosierungen, die in der Priscus-Liste als potenziell inadäquat für Ältere aufgeführt sind
prot.	protect
RAM	Rabattarzneimittel
re.	rechts/rechter/rechtes
Retardkps.	Retardkapsel
Retardtbl.	Retardtablette
rez.	rezidivierend

RLS	Restless-Legs-Syndrom
RR	Blutdruck
Sa	Samstag
Score ABP-AM	Score, der nur die ABP der in der Therapie bereits vorhandenen Arzneistoffe berücksichtigt: Anzahl arzneimittelbedingter ABP geteilt durch die Anzahl Arzneimittel
Score ABP-Therapie	Score, der nur die ABP des Fehlens von Arzneistoffen in der Therapie berücksichtigt: Anzahl therapiebedingter ABP geteilt durch die Anzahl Arzneimittel
Score gesamt	Score, der alle ABP einer Therapie berücksichtigt: ABP der in der Therapie bereits vorhandenen Arzneistoffe und ABP des Fehlens von Arzneistoffen geteilt durch die Anzahl Arzneimittel
S-Krea	Serumkreatinin
SM	Selbstmedikation
So	Sonntag
Spez.-amb.	Spezialambulanz
Succ.	Succinat
Supp.	Zäpfchen
Tbl.	Tabletten
TEP	Totalendoprothese
TG	Triglyceride
Tr.	Tropfen
TPO-AK	Thyreoperoxidase-Antikörper
TRAK	Thyreotropin-Rezeptor-(Auto)antikörper
TSH	Thyrotropin
u.	und
u. U.	unter Umständen
unbek.	unbekannt
V. a.	Verdacht auf
VO	Verordnung
w	weiblich
WHO	World Health Organization
Wo.	Woche
WS	Wirkstoff
WSK	Wirkstoffkombination

z. B.	zum Beispiel
Z. n.	Zustand nach
ZNS	Zentralnervensystem
z. T.	zum Teil

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Begriffsbestimmungen des Arzneimittel-Rabattvertrages, der Rabattvertragsarzneimittel und Rabattarzneimittel

In Folge des Beitragssatzsicherungsgesetzes (BSSichG, 1. Januar 2003) [1] und des GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetzes (GKV-WSG, 1. April 2007) [2] bestehen zwischen gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland und Arzneimittelherstellern Verträge, die eine exklusive Abgabe der Medikamente an die Versicherten vorschreiben, soweit es sich um Arzneimittel mit gleichem Wirkstoff, gleicher Dosierung, gleicher Packungsgröße, gleichem Indikationsbereich und vergleichbarer Arzneiform handelt wie beim verordneten Arzneimittel. Die in diesen Arzneimittel-Rabattverträgen festgelegten Präparate werden als Rabattvertragsarzneimittel oder kurz als Rabattarzneimittel bezeichnet.

Arzt, Apotheker und auch der Patient können von einem Austausch des verschriebenen Handelspräparats auf ein rabattiertes Arzneimittel abweichen. Möchte z. B. der Arzt einen solchen Austausch auf ein rabattiertes Arzneimittel untersagen, um patientenindividuelle und erkrankungsspezifische Aspekte zu würdigen, kann er auf dem Rezept den Ausschluss von „aut idem“ vermerken, was den Ausschluss von der Abgabe jeglicher anderer, auch rabattbegünstigter Arzneimittel in der Apotheke sicherstellt [3]. Die Beratungspflicht des Apothekers bei der Abgabe von Arzneimitteln erstreckt sich auch auf gegebenenfalls zu beachtende Unterschiede in der Anwendung oder der Zusammensetzung von abzugebenden rabattbegünstigten Arzneimitteln. Wenn der Apotheker trotz zusätzlicher Beratung des Patienten den Therapieerfolg oder die Arzneimitteltherapiesicherheit für den Patienten gefährdet sieht, kann er im begründeten Einzelfall seit dem 1. April 2008 von der Verpflichtung zur Abgabe rabattbegünstigter Arzneimittel absehen und pharmazeutische Bedenken dokumentieren [4]. Grundlage hierfür ist die Neufassung des Rahmenvertrages zur Arzneimittelversorgung nach § 129 Absatz 2 SGB V zwischen dem GKV-Spitzenverband und dem Deutschen Apothekerverband e.V. zu diesem Zeitpunkt. Auch der Patient selbst kann durch eine Neuregelung im Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz (AMNOG, 22. Dezember 2010) [5] seit 2011 das von ihm favorisierte Arzneimittel bei vollständiger Bezahlung erhalten und bekommt bei Antrag auf Erstattung von seiner Krankenkasse einen Teil der Kosten rückerstattet.

Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) als Ziel pharmazeutischer Tätigkeiten

Die Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit und Therapietreue des Patienten stellt nach Apothekenbetriebsordnung ein Ziel der pharmazeutischen Tätigkeiten dar, um Medikationsfehler und damit vermeidbare Risiken für den Patienten bei der Arzneimitteltherapie zu verringern [6]. Die Arzneimitteltherapiesicherheit ist dabei die Gesamtheit der Maßnahmen zur Gewährleistung des optimalen Medikationsprozesses und liefert damit einen Beitrag zur Pharmakovigilanz. Der Apotheker kann als Instrument zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit Medikationsanalysen einsetzen. Er analysiert dabei die aktuelle Gesamtmedikation des Patienten, indem er für die Arzneimitteltherapie relevante Informationen zusammenträgt, evaluiert und dokumentiert sowie manifeste und potenzielle arzneimittelbezogene Probleme erkennt und dokumentiert, Lösungen findet und anschließend Maßnahmen mit dem Patienten und gegebenenfalls mit dem behandelnden Arzt vereinbart. Diese pharmazeutischen Ziele und Maßnahmen sind seit 2012 Bestandteil der Apothekenbetriebsordnung [6] und für den Apotheker ein neues und zu entwickelndes Aufgabenfeld, das durch Forschungsprojekte wissenschaftlich zu fundieren ist.

Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) und rabattierte Arzneimittel

Im Jahr 2014 wurden vom Gemeinsamen Bundesausschuss, dem obersten Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen, erstmalig Arzneistoffe benannt, bei denen ein Austausch des verordneten Handelspräparats die Arzneimitteltherapiesicherheit gefährden kann und der von daher zu untersagen ist [7]. Mit aktuellem Datum vom 15. September 2018 sind auf dieser Substitutionsausschlussliste 15 Arzneistoffe inklusive Darreichungsformen aufgeführt, bei denen aus Gründen der Arzneimitteltherapiesicherheit keine Substitution auf rabattierte Arzneimittel durchgeführt werden darf. Es handelt sich dabei um die Wirkstoffe Betaacetyldigoxin, Ciclosporin, Digitoxin, Digoxin, Levothyroxin (mit/ohne Kaliumiodid), Phenytoin, Tacrolimus, Buprenorphin, Carbamazepin, Hydromorphon, Oxycodon, Phenobarbital, Phenprocoumon, Primidon sowie Valproinsäure (Natriumvalproat und Kombinationen daraus).

Arzneimitteltherapiesicherheitsforschung (AMTS-Forschung) im AWATAR-Projekt

AMTS-Forschung beschäftigt sich mit der Analyse, Optimierung und Evaluation des Medikationsprozesses in einem multidisziplinären Ansatz mit geeigneten Methoden der Epidemiologie, der Klinischen Pharmazie, der Klinischen Pharmakologie und der Versorgungsforschung [8]. Systematische pharmazeutisch-wissenschaftliche Untersuchungen zu Rabattarzneimitteln insbesondere im Zusammenhang mit Arzneimitteltherapie-

sicherheitsaspekten liegen nicht vor. Im Wesentlichen wird das Thema Rabattarzneimittel ökonomisch diskutiert. In der vorliegenden Arbeit wird der pharmazeutisch-wissenschaftliche Aspekt mit der Arzneimitteltherapiesicherheit verknüpft.

1.2 Fragestellung und Ziel der AWATAR-Studie

In der vorliegenden Studie mit dem Akronym AWATAR für „Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die Arzneimitteltherapiesicherheit“ sollte erstmalig in einem multidisziplinären Ansatz das Element der Rabattarzneimittelproblematik in den Kontext einer Gesamtschau der arzneimittelbezogenen Probleme mit dem Ziel der Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit gestellt werden. Dies sollte aus der Praxis der Apothekertätigkeit in der öffentlichen Apotheke heraus erfolgen. Die Aufgabe bestand darin, eine Kohorte von multimorbiden Patienten mit Problemen durch rabattierte Arzneimittel in einem multidisziplinären Ansatz zu generieren, zu beschreiben und einer Medikationsanalyse zu unterziehen. In einem weiteren Schritt sollte analysiert werden, inwiefern arzneimittelbezogene Probleme durch einen multidisziplinären Ansatz verringert werden können. Ein zu entwickelnder Score sollte die Beschreibung der arzneimittelbezogenen Probleme unterstützen. Die Ergebnisse der AWATAR-Studie sollten außerdem zu praxistauglichen Erkenntnissen führen.

Zusammenfassend sollte in einem ersten wissenschaftlichen Schritt beschrieben werden, wie sich die Rabattarzneimittelproblematik in der Gesamtschau der arzneimittelbezogenen Probleme in der Apothekenpraxis darstellt. Die Erkenntnisse dieser wissenschaftlichen Untersuchung können wissenschaftlich als erstmalige pharmazeutische Hypothesengenerierung für die Fragestellung verstanden werden.

2 Methoden

2.1 Studiendesign und Studienleitung/Projektleitung

Bei der AWATAR-Studie des Instituts für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie der Heinrich-Heine-Universität unter der Studienleitung von Frau Prof. Dr. Lärer und der Projektleitung von Frau Susanne Rau handelt es sich um eine Kohortenstudie mit erwachsenen, ambulanten Patienten mit Rabattarzneimittelproblemen und Multimedikation. Für die Durchführung der Studie wurden Fragebögen für Patienten, Apotheker und Ärzte eingesetzt, die im Vorfeld für diese Studie entwickelt worden sind.

2.2 Teilnehmer

Insgesamt konnte in der AWATAR-Studie eine Kohorte von 51 Patienten generiert werden, die eines oder mehrere Probleme mit Rabattarzneimitteln in ihrer Arzneimitteltherapie hatten oder gehabt hatten und nach Beratung in der Apotheke zu dieser Studie Interesse an einer vertiefenden und umfassenden Medikationsanalyse geäußert hatten. Diese Patienten erklärten ihr Interesse an einem ausführlichen Beratungsgespräch. Von diesen 51 Patienten gaben 37 Patienten ihr Einverständnis zur ausführlichen Medikationsanalyse und anonymisierten Bereitstellung ihrer Daten für wissenschaftliche Zwecke, also zur Studienteilnahme. Eine Patientin zog im Verlauf der Studie ihr Einverständnis zurück, da sie sich durch ihre Kinder mit Expertise im Gesundheitswesen ausreichend gut informiert fühlte und keinen weiteren Vorteil für sich durch die Studienteilnahme sah. Für die wissenschaftliche Beschreibung und Auswertung standen folglich Datensätze von 36 Patienten zur Verfügung.

2.3 Studienablauf (mit Ablaufschema)

2.3.1 Erhebung des Studienkollektivs

Nach Erhalt eines positiven Votums der Ethikkommission der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Nr. 4003, siehe Anhang 7.6) für die AWATAR-Studie wurden Patienten in drei niedersächsischen Apotheken rekrutiert. Der Schwerpunkt der Patientenrekrutierung erfolgte in einer Innenstadtapotheke mit 49 Patienten. Die Apotheker sowie mehrere pharmazeutisch-technische Assistentinnen erhielten eine Schulung über die Studienziele, die

Studiendurchführung und die Einschlusskriterien der Patienten. Die Apothekerinnen und Apotheker wurden ebenfalls in die intensiven Beratungsgespräche eingeführt, die mit den Patienten zum Erhalt des Einverständnisses geführt wurden. Zwei weitere Patienten rekrutierte die Projektleiterin direkt in zwei weiteren Apotheken.

2.3.2 Patientenkollektiv mit Problemen durch Rabattarzneimittel: Hinweis auf ein aktuelles oder stattgehabtes Rabattarzneimittelproblem durch eine Aut-Idem-Verordnung

In den teilnehmenden drei Apotheken machten Apotheker Patienten mit Multimedikation und Rabattarzneimitteln, deren Rezepte ein Aut-Idem-Kreuz als Hinweis auf ein aktuelles oder stattgehabtes Rabattarzneimittelproblem aufwiesen oder deren Therapie mit Rabattarzneimitteln auf ein mögliches Problem hinwies, das Angebot, an der AWATAR-Studie teilzunehmen.

Nach Ansprache der ersten Patienten hatte sich herausgestellt, dass Patienten, die ein aktuelles Problem mit einem Rabattarzneimittel hatten, welches nicht ihrer vorherigen Medikation entsprach, so verunsichert waren, dass sie eine Studienteilnahme ablehnten. Daher wurden Patienten angesprochen, deren Rezepte Arzneimittel mit einer Aut-Idem-Verschreibung enthielten. Diese Patienten hatten ein in der Vergangenheit bereits gelöstes Rabattarzneimittelproblem und waren im Grundsatz bereit, im Nachhinein über diese Probleme zu berichten. Sie hatten ebenso ein Bedürfnis, über weitere Lösungen im Rahmen ihrer gesamten Polymedikation nachzudenken. Eine weitere Maßnahme, die Patientenrekrutierung zu erleichtern, bestand darin, eine Ergänzung zum Ethikvotum einzuholen, in der das Einschlusskriterium „ein Rabattarzneimittel in Dauermedikation, das zu Problemen geführt hat“ als ausreichend für den Studieneinschluss gelten zu lassen und keine Polymedikation mit mindestens fünf Arzneimitteln mehr vorauszusetzen. Bei Abschluss der Studie zeigte sich, dass die Arzneimitteltherapien nur bei zwei Studienpatienten weniger als fünf Arzneimittel umfassten.

2.3.3 Erstgespräch der Apothekerin mit den Patienten

Es erfolgte in einem Erstgespräch der Projektleiterin mit dem Patienten eine umfassende Gesamtschau der Medikation unter Verwendung von speziell für diese Studie entwickelten Fragebögen (siehe Anhang 7.7, 7.8). Auf einem standardisierten Anamnesebogen (siehe Anhang 7.9) wurden die demographischen Angaben sowie anamnestiche Angaben zu aktuellen und früheren gesundheitlichen Problemen der Patienten erhoben. Die Patienten wurden vorab gebeten, ihre Medikamente, Medikationspläne und Laborwerte mitzubringen.

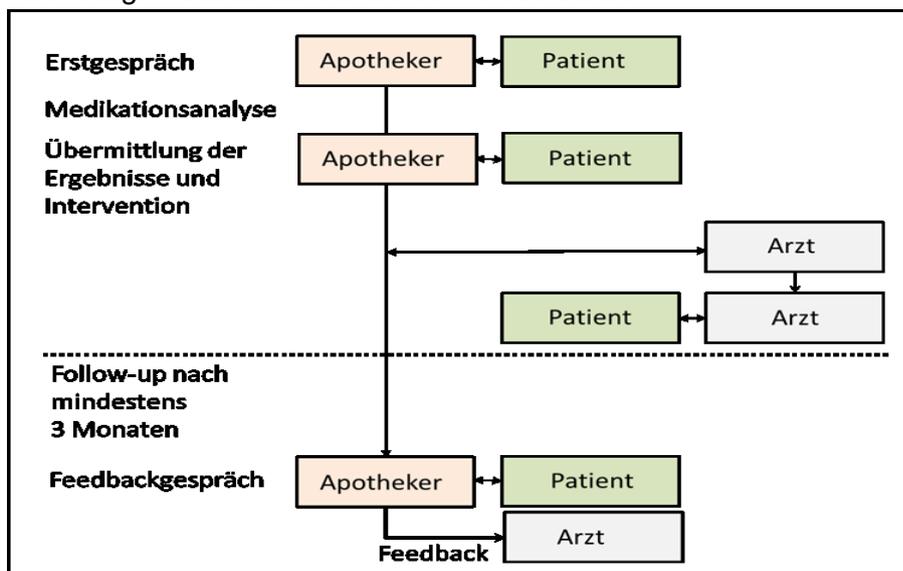
2.3.4 Weitere Interaktionen mit den Patienten und Ärzten nach dem Erstgespräch

Die von der Projektleitung in der anschließenden Medikationsanalyse erarbeiteten Lösungsmöglichkeiten wurden mit dem Patienten diskutiert. Nachfolgend erhielten 32 Patienten das Angebot, relevante arzneimittelbezogene Probleme und die erarbeiteten Lösungsvorschläge mit dem Hausarzt oder ggf. Facharzt des Patienten zu besprechen. In 4 Fällen ließen sich die Probleme ohne eine Kontaktierung des Arztes lösen. Acht Patienten wünschten keine Einbeziehung des Hausarztes, weil sie eine Beschädigung ihres Vertrauensverhältnisses zu ihrem Arzt fürchteten. Die Projektleitung kontaktierte daher für 22 Patienten die Hausärzte und in zwei Fällen einen Facharzt schriftlich und mündlich. In elf Fällen erklärten sich die Ärzte bereit für ein Gespräch im Rahmen der Studie über ihre Patienten (sieben Ärzte). Zehn Ärzte lehnten eine Besprechung mit der Projektleitung ab: 5 Ärzte äußerten kein Interesse, überhaupt an Studien teilzunehmen, 1 Arzt wollte nicht mehr an einer von Pharmazeuten initiierten Studie teilnehmen, 2 Ärzte bekundeten allgemein Interesse, hätten aber gerade keine Zeit, 2 Ärzte hielten sich nicht für zuständig.

Mindestens drei Monate nach dem Erstgespräch und ggf. der Kontaktierung mit dem Arzt führte die Projektleitung mit allen 36 teilnehmenden Patienten ein Feedbackgespräch durch. Hierbei erfolgte eine erneute Analyse der aktuellen Gesamtmedikation der Patienten. Auch die beteiligten Ärzte wurden erneut kontaktiert, um ein Feedback zur aktuellen Medikation des Patienten einzuholen (siehe Abbildung 1).

2.3.5 Studienablaufschemata und Übersicht über die Untersuchungsparameter

Abbildung 1: Studienablauf der AWATAR-Studie



Eine Übersicht über die Untersuchungen in der AWATAR-Studie zu den beiden Zeitpunkten Erstgespräch und Feedbackgespräch der Projektleitung mit dem Patienten ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Untersuchungen in der AWATAR-Studie

Untersuchungen	Erstgespräch	Feedbackgespräch
Aufnahme der gesamten Medikation	✓	✓
Fragen zu Rabattarzneimitteln	✓	
Fragen zur Adhärenz	✓	
Medikationsanalyse	✓	✓
Anzahl an Arzneimitteln	✓	✓
Priscus-Listenarzneimittel	✓	✓
Arzneimittelbezogene Probleme	✓	✓

2.3.6 Befragung der Patienten, Ärzte und Apotheker mit Fragebögen

Für diese Studie wurden unter Berücksichtigung der Hinweise aus Porst [8a] zur Fragebogenerstellung im Vorfeld Fragebögen (siehe Anhang 7.7, 7.8, 7.10 bis 7.13) entwickelt. Mit den Fragen sollten die wichtigsten Faktoren, die die Adhärenz der Patienten betrifft ihrer Therapie mit Rabattarzneimitteln und ihrer gesamten Arzneimitteltherapie beeinflussen könnten, sowie ihre Arzneimitteltherapie strukturiert abgefragt werden. Dazu wurden die meisten Fragen zur Adhärenz als offene Fragen konzipiert, um Einblick in die Vorstellungen der Befragten zu den befragten Themen zu erhalten, ohne einzugrenzen. Die Beantwortung erfolgte im Interview mit der Projektleitung, die die Antworten in die Fragebögen notierte, als persönlich-mündliche Befragung. Der Fragebogen wurde am Ende des Gesprächs von den Studienpatienten gegengelesen und abgezeichnet.

Zu den einzelnen Medikamenten der Arzneimitteltherapie wurde jeweils ein Extrablatt pro Arzneimittel (siehe Anhang 7.8) mit Fragen zur genauen Bezeichnung und Darreichungsform, Dosierung (verordnet/durchgeführt), Problemen, Befürchtungen und zur Adhärenzeinschätzung ausgefüllt. Von der Projektleitung wurden nach dem Gespräch die Angaben zur PZN, zum Rabattarzneimittelstatus, zum ATC-Code, zu korrekter Indikation und zu korrektem Gebrauch sowie zum Status als Arzneistoff der Priscusliste [10] ergänzt.

Der Anamnesebogen (siehe Anhang 7.9) ist vom Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie zur Verfügung gestellt worden, er diente der systematischen Erfassung der demographischen und gesundheitlichen Angaben des Patienten, die für die Medikationsanalyse benötigt wurden, und wurde im weiteren Verlauf des Erstgesprächs mit dem Patienten von der Projektleitung ausgefüllt.

Auch die Fragebögen für die beteiligten Apotheker und Ärzte (siehe Anhang 7.10 und 7.11) wurden im Vorfeld für diese Studie entwickelt und enthielten Fragen mit der Möglichkeit der offenen Beantwortung. Diese Fragebögen wurden von den Beteiligten selbst ausgefüllt.

In der Gruppe der Studienpatienten, bei denen ein Arzt in die Studie involviert war, wurde ein Feedback-Fragebogen für den Patienten (siehe Anhang 7.12) von der Projektleitung im persönlichen Feedback-Interview mit dem Patienten ausgefüllt und vom Patienten gegengezeichnet. Bei Patienten ohne ärztliche Mitwirkung wurde im Feedbackgespräch von der Projektleiterin die gesundheitliche Situation seit dem Erstgespräch sowie die aktuelle Medikation erhoben. Dies geschah teilweise in der Apotheke im persönlichen Gespräch oder auch telefonisch.

Beteiligte Ärzte erhielten im Feedbackgespräch mit der Projektleitung einen kurzen Feedback-Fragebogen, auf dem sie zum Ablauf und ihrer Einschätzung der Studie befragt wurden (siehe Anhang 7.13), den sie im Gespräch ausfüllten oder hinterher ausfüllt zurückschickten.

In der Tabelle 2 sind die Themen aller Fragebögen und die Zeitpunkte ihres Einsatzes im Überblick dargestellt.

Tabelle 2: Themen und Zeitpunkt des Einsatzes von Fragebögen in der AWATAR-Studie

Teilnehmer	Erstgespräch	Feedbackgespräch
Studienpatient (Gruppe mit Arzt)	<ul style="list-style-type: none"> • Rabattarzneimittel • Einschätzung AMTS-Maßnahme • Eigene Adhärenz • Situationen mit Non-Adhärenz • Aktuelle Medikation* • Aktuelle Selbstmedikation* • Fragen des Patienten • Körperliche Einschränkungen <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.7)</i> <p>Zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anamnesebogen <i>(siehe Anhang 7.9)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitliche Situation in den letzten 3 Monaten • ABP-Entwicklung • Adhärenz • Situationen mit Non-Adhärenz • Aktuelle Medikation • Aktuelle Selbstmedikation • Zufriedenheit mit der Betreuung durch die Studienleitung • Neue Symptome ohne Zuordnung zu Arzneimitteln <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.12)</i>
Studienpatient (Gruppe ohne Arzt)	<ul style="list-style-type: none"> • Rabattarzneimittel • Einschätzung AMTS-Maßnahme • Eigene Adhärenz • Situationen mit Non-Adhärenz • Aktuelle Medikation* • Aktuelle Selbstmedikation* • Fragen des Patienten • Körperliche Einschränkungen <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.7)</i> <p>Zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anamnesebogen <i>(siehe Anhang 7.9)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitliche Situation in den letzten 3 Monaten • Aktuelle Medikation • Aktuelle Selbstmedikation
Apotheker	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der Patientenadhärenz und Gründe für Non-Adhärenz • Rabattarzneimittel • Vorteile und Nachteile von RAM • Einschätzung AMTS-Maßnahme • Einschätzung dieser Maßnahme beim Patienten • Sätze zur Bestärkung der Patientenadhärenz <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.10)</i> 	
Arzt	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung der Patientenadhärenz und Gründe für Non-Adhärenz • Rabattarzneimittel • Vorteile und Nachteile von RAM • Einschätzung AMTS-Maßnahme • Einschätzung dieser Maßnahme beim Patienten • Sätze zur Bestärkung der Patientenadhärenz • Praxissoftware mit RAM-Anzeige • Reichweitenprüfung vor neuer Verordnung? <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.11)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Zufriedenheit mit dem Studienablauf • Erreichbarkeit der Studienleitung • Einhaltung von Terminen • Informationsquellen aussagekräftig? • Fragebogen für RAM aufwändig? • Gespräch mit Studienapothekerin interessant? • Empfehlung der Teilnahme für Kollegen • Rückmeldung vom Patienten über die Studie bekommen? <i>(Fragebogen siehe Anhang 7.13)</i>

* = Fragebogen pro Präparat zur Charakterisierung jedes Arzneimittels (siehe Anhang 7.8)

2.4 Qualitätssicherung der Datenaufnahme und Datenauswertung

Alle erhobenen Daten zur Medikationsanalyse des Erstgesprächs und des Feedbackgesprächs wurden hinsichtlich der Analyse und Dokumentation von einer weiteren studien-erfahrenen Apothekerin im Medikationsmanagement evaluiert und im Vier-Augen-Prinzip auf die Richtigkeit und Vollständigkeit der Klassifikation kontrolliert. Ebenfalls wurden alle eingegebenen Studiendaten nach dem Vier-Augen-Prinzip auf Vollständigkeit und Richtigkeit von einer weiteren Apothekerin überprüft.

2.5 Datenanalysen

2.5.1 Deskriptive Analyse der Studiengruppe

Die Patientenkohorte aus den 36 Patienten wurde analysiert nach Alter, Alter ab 65 Jahre, Größe, Gewicht, Body Mass Index und Anzahl Diagnosen und den beiden Gruppen a) mit oder b) ohne ärztliche Mitwirkung in dieser Studie zugeteilt.

Es erfolgte eine deskriptive statistische Auswertung der demographischen Daten des Studienkollektivs (Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht, Body-Mass-Index und Anzahl Diagnosen). Diese wurden – wenn vorhanden - aus den mitgebrachten Unterlagen der Patienten (Arztbriefe, Laborwerte, Allergiepässe u.a.) sowie den mündlichen Angaben des Patienten entnommen. Aus diesen Angaben wurde eine Einordnung anhand des ICD-10-GM2014 [11] durch die Projektleitung vorgenommen. Bei Mitwirkung des Arztes wurde dieser um Bestätigung gebeten. Der Anteil an ärztlich abgesicherten und auf mündlichen Angaben des Patienten beruhenden Angaben wurde ausgewertet.

Bei den Patienten wurde die Anzahl der Präparate, aufgeteilt nach verordneter Medikation und Selbstmedikation, die einzelnen Wirkstoffe sowie deren Zuordnung gemäß der ATC-Code-Kategorien [12] erfasst. Es wurde zu jedem Präparat die vom Patienten angegebene Indikation, die Tagesdosis sowie das Dosierungsintervall im Abgleich mit der Fachinformation geprüft, und es wurde bei Patienten ≥ 65 Jahre erfasst, ob es sich um Wirkstoffe der Priscus-Liste handelt. Außerdem wurden alle vom Patienten angegebenen Arzneimittel auf ihren Status als Rabattarzneimittel geprüft und, falls dieser nicht gegeben war, weiter klassifiziert als „Aut-Idem-Präparat“ oder „Präparat mit nicht rabattiertem Wirkstoff“ oder „Selbstmedikation“.

Zur Erfassung der arzneimittelbezogenen Probleme wurde die Medikation außerdem auf Doppelmedikation, auf Interaktionen, auf die Einhaltung von Leitlinien anhand der von den Patienten angegebenen Diagnosen, auf die Auslösung von Beschwerden des Patienten durch die angegebenen Arzneimittel, auf die Einhaltung von Therapieüberwachungsmaßnahmen und die Berücksichtigung von Kontraindikationen (soweit bekannt) überprüft sowie die Adhärenz des Patienten laut seinen Angaben berücksichtigt.

2.5.2 Klassifikation der arzneimittelbezogenen Probleme

Laut Definition sind arzneimittelbezogene Probleme (ABP) Ereignisse oder Umstände bei der Arzneimitteltherapie, die tatsächlich oder potenziell das Erreichen angestrebter Therapieziele verhindern [8]. Die Projektleitung analysierte die erhobene Gesamtschau der Medikation auf arzneimittelbezogene Probleme (ABP) und dokumentierte diese anhand der PCNE-Klassifikation in der Version V6.2 (siehe Anhang 7.4 [9]).

In dieser Klassifikation wird jedes ABP in den vier Kategorien Problemtyp, Grund des Problems, Intervention und Gesamtergebnis charakterisiert. Zu einem Problem dürfen – falls zutreffend – auch mehrere Gründe und mehrere Interventionen zugeordnet werden, um die tatsächliche Problembearbeitung angemessen zu dokumentieren. Die Interventionen können dabei auf den vier Ebenen Arzt, Patient/Angehöriger, Arzneimittel und Weiteres (z. B. Meldung an Behörden) sowie mit „keine Intervention“ dargestellt werden.

Speziell bei den Patienten über 65 Jahren wurden als ABP auch solche Arzneistoffe benannt, die der sogenannten Priscus-Liste [10] zugeordnet waren. Darin sind potenziell ungeeignete Wirkstoffe für diese Altersklasse aufgeführt.

Für die Auswertung der ABP im Rahmen dieser Studie wurde danach zusätzlich eine Unterteilung der analysierten ABP in die zwei Kategorien „ABP-Arzneimittel“ und „ABP-Therapie“ vorgenommen. Die „ABP-Arzneimittel“ enthalten alle Probleme, die Arzneimittel betreffen, die der Patient bereits anwendet. Die zweite Kategorie der „ABP-Therapie“ beschreibt das Fehlen von Arzneimitteln in der Therapie des Patienten, die z. B. im Rahmen einer leitliniengerechten Therapie zur Verhinderung von Nebenwirkungen erforderlich wären.

2.5.3 Auswertung der Fragen zu Rabattarzneimitteln

Patienten wurden im Patienten-Fragebogen zu ihrer Einstellung zu Rabattarzneimitteln befragt, verbunden mit einer Bewertungsmöglichkeit zwischen vier möglichen Alternativen (siehe Anhang 7.7). Auf die Frage „Was halten Sie persönlich von Rabattarzneimitteln?“ waren für Patienten die vier Antwortmöglichkeiten „finde ich gut“, „finde ich eher gut“, „finde ich eher schlecht“ und „finde ich schlecht“ vorgegeben, auch mit der Bitte um Begründung ihrer Antwort.

Die Apotheker und die Ärzte (siehe Anhang 7.10 und 7.11) wurden ebenfalls gebeten, ihre Einstellung zu Rabattarzneimitteln gemäß vier Bewertungsmöglichkeiten anzugeben. Bei ihnen bestanden die vier Antwortmöglichkeiten „finde ich gut“, „finde ich überwiegend gut“, „finde ich selten gut“ und „finde ich gar nicht gut“. Zusätzlich wurden ihnen explizit eine Frage nach den Vorteilen und eine weitere Frage nach den Nachteilen der Rabattarzneimittel gestellt mit der Möglichkeit, frei zu antworten.

2.5.4 Auswertung der Fragen zum Thema Arzneimitteladhärenz

In den Fragebögen wurden Fragen zum Thema Arzneimitteladhärenz an Patienten, Apotheker und Ärzte gestellt. Die Patienten wurden um Auskunft gebeten, welche Gründe es gäbe, die Arzneimittel nicht einzunehmen. Die Apotheker und Ärzte wurden gebeten, die Adhärenz ihrer Patienten einzuschätzen. Ihnen wurde für ihren Patienten eine imaginäre Skala von 0 (gar nicht) bis 10 (immer) vorgegeben, auf der sie eine Angabe machen sollten. Darüber hinaus sollten sie Gründe für eine potenzielle Non-Adhärenz nennen.

Patienten, Ärzte und Apotheker wurden in einer weiteren Frage Überlegungen vorgestellt, dass Pharmahersteller verpflichtet werden sollen, Arzneimittelpackungen so zu ändern, dass der Wirkstoffname größer als der Handelsname darauf erscheint, um Verwechslungen beim Austausch vorzubeugen. Die drei Gruppen sollten ihre Meinung äußern, ob diese Maßnahme zu einer Steigerung der Adhärenz führen könnte.

2.5.5 Bewertung der Interventionsleistung der Apotheker

Die Interventionsleistung des Apothekers wurde bewertet anhand der Ergebnisse aus der Anzahl der Arzneimittel der Patienten, der Identifikation und Lösung von arzneimittelbezogenen Problemen sowie der Verordnung von Priscus-Arzneimitteln.

2.5.6 Score-Entwicklung zur Quantifizierung der arzneimittelbezogenen Probleme

Es wurde im Rahmen des AWATAR-Projekts ein Score definiert, der alle therapie- und arzneimittelbezogenen Probleme quantifiziert. Im ersten Schritt wurde die Anzahl der Arzneimittel pro Patient erfasst. Im zweiten Schritt wurde die Anzahl der arzneimittelbezogenen und der therapiebezogenen Probleme mittels einer validierten PCNE-Klassifizierung (Version 6.2) erhoben. Im dritten Schritt wurde die Summe der arzneimittelbezogenen und der therapiebezogenen Probleme durch die Anzahl der Arzneimittel des Patienten geteilt. Diese Erhebung und Berechnung des Score wurde nach Abschluss der Studie für das Erstgespräch und das Feedbackgespräch durchgeführt und konnte so den Betreuungserfolg der pharmazeutischen Betreuung relativ zu den angewendeten Arzneimitteln pro Patient aufzeigen.

2.5.7 Statistische Auswertungen aller Parameter

Es erfolgte eine nicht-parametrische statistische Auswertung der Differenzen zweier verbundener Stichproben (hier: Erst- und Feedbackgespräch) mit dem einseitigen Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test bezüglich der Anzahl der gesamten ABP sowie der ABP mit den verwendeten Arzneimitteln und den therapiebedingten ABP, mit denen das Fehlen eines Arzneimittels als Problem definiert wurde. Der Test wurde einseitig durchgeführt, da man von einem Erfolg der Maßnahmen ausging. Diese Art der Analyse wurde auch für den Score und alle weiteren Parameter der Erst- und Feedbackgespräche durchgeführt.

2.5.8 Analyse der Mitwirkung der Ärzte im Studiensetting

Im Anschluss an die Auswertung der Parameter „Anzahl verordneter Arzneimittel“ sowie „Anzahl Selbstmedikation“ als auch der „Gesamtanzahl Arzneimittel“, „Zahl der ABP-Arzneimittel“ und der „Anzahl ABP-Therapie“ sowie der „Gesamtanzahl ABP“ und der Einzelscores zu den ABP-Arzneimittel und ABP-Therapie sowie des Gesamtscore wurden in weiteren statistischen Analysen diese Parameter auf Unterschiede zwischen den beiden Patientengruppen mit und ohne ärztliche Mitwirkung untersucht. Diese Analysen wurden mit dem Mann-Whitney-Test durchgeführt.

3 Ergebnisse

3.1 Demographische Daten des Studienkollektivs

Insgesamt setzte sich das Studienkollektiv aus 36 Teilnehmern zusammen, davon waren 13 männlich und 23 weiblich (siehe auch Tabelle 3 und Tabelle 18 in Anhang 7.1). Der Altersdurchschnitt lag im Median bei 74,5 Jahren (49 bis 86 Jahre). Die Teilnehmer waren im Durchschnitt 166 cm groß (150 – 182 cm). Das Körpergewicht betrug durchschnittlich 77 kg (43 – 124 kg). Der Body Mass Index der Teilnehmer lag im Median bei 26,8 (18 bis 47). Den Teilnehmern konnten durchschnittlich 13 Diagnosen (Bereich 6 – 23) laut der Klassifikation des ICD-10-GM2014 zugeordnet werden. Insgesamt wurden 480 Diagnosen erfasst, davon stammen 141 (29 %) aus ärztlichen Unterlagen (Arztbriefe, Laborwerte, Allergiepässe u.a.). Alle weiteren Zuordnungen erfolgten von der Projektleiterin aus den Gesprächen mit den Patienten und Patientinnen. Sie nahmen laut Angabe im Erstgespräch insgesamt 364 Arzneimittel ein (im Median 10 Medikamente pro Patient, 3 – 19 pro Patient), davon 296 verordnete Arzneimittel (3 – 15 pro Patient) und 68 Arzneimittel in Selbstmedikation (0 – 11 pro Patient).

Tabelle 3: Basischarakteristika der Studienpatienten

	Gesamtpopulation	Patienten mit ärztlicher Konsultation	Patienten ohne ärztliche Konsultation
Anzahl	36	11	25
Anzahl < 65 Jahre	8	4	4
Geschlecht			
Männlich	13	4	9
Weiblich	23	7	16
Alter (Jahre)			
Median (Bereich)	74,5 (49-86)	74 (49-84)	75 (55-86)
Größe (cm)			
Median (Bereich)	165 (150-182)	169 (156-178)	165 (150-182)
Gewicht (kg)			
Median (Bereich)	76 (43-124)	79 (56-124)	76 (43-106)
Body Mass Index			
Median (Bereich)	26,8 (18-47)	26,8 (19-47)	26,8 (18-44)

In Abbildung 2 sind die häufigsten Diagnosen der 36 Studienpatienten, die bei mindestens fünf Patienten diagnostiziert waren, in absteigender Reihenfolge anschaulich dargestellt. Bluthochdruck ist bei 28 der 36 Studienpatienten diagnostiziert. Dreizehn Patienten sind von Medikamentenallergien, weitere 13 von Hypercholesterinämie betroffen, 12 der 36 Patienten waren Diabetiker. Der Anhang 7.2 enthält in Tabelle 19 sämtliche 480 Diagnosen, nach absteigender Häufigkeit geordnet. Im Anhang 7.3 ist in der Tabelle 20 die Verteilung aller Diagnosen auf die Hauptgruppen des ICD-10-GM2014 im Überblick aufgeführt.

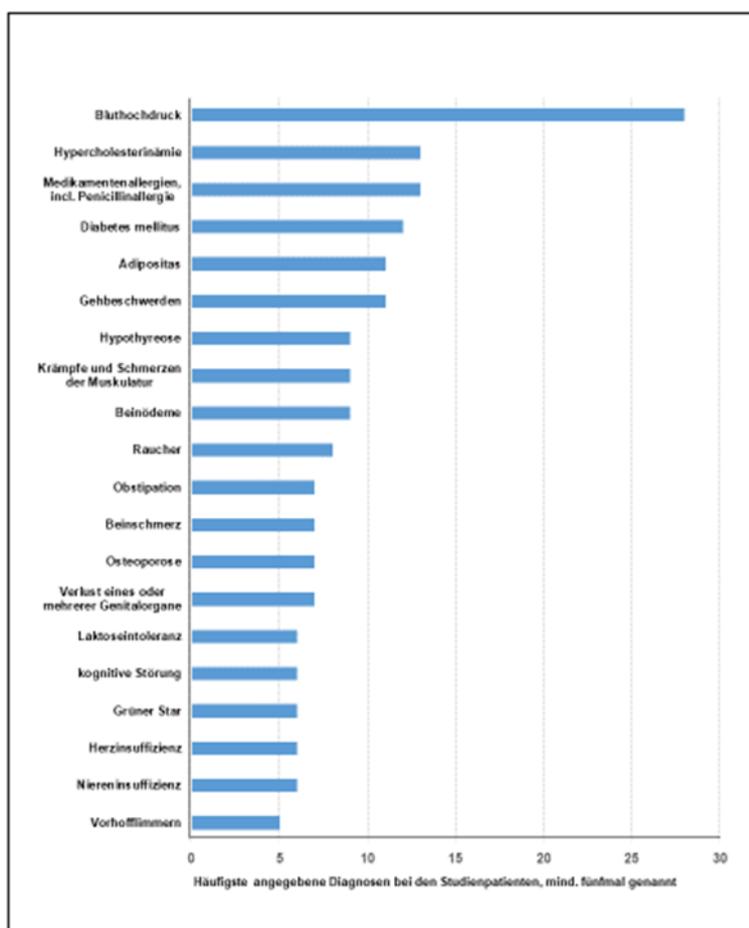


Abbildung 2: Häufigste, mindestens fünfmal genannte Diagnosen der 36 Studienpatienten

3.2 Befragung der Patienten

3.2.1 Befragung der Patienten über Rabattarzneimittel-Probleme

Von den ausgewählten Patienten zeigten 31 eine Aut-Idem-Verschreibung, die auf ein aktuelles oder stattgehabtes Problem mit Rabattarzneimitteln hinwies; 5 Patienten hatten keine Aut-Idem-Verordnung, aber erhielten Rabattarzneimittel, die Ursache für ein ABP darstellen konnten. Von den 36 Patienten nahmen aktuell 30 Patienten mindestens ein Rabattarzneimittel in Dauermedikation ein. Fünf Patienten erhielten keine Rabattarzneimittel mehr, bei ihnen waren im Aut-Idem-Verfahren nicht-rabattierte Arzneimittel verordnet worden.

Die Auswertung der Gründe für das Aut-Idem-Kreuz bei den Patienten ergab, dass bei einigen Patienten die Furcht vor Nebenwirkungen durch eine Umstellung ihres gewohnten Präparats auf ein Rabattvertragsarzneimittel ausschlaggebend war. Andere waren genervt oder durcheinander. Es war außerdem zu einer Verwechslung durch die Tablettenumstellung gekommen, in anderen Fällen zu konkreten Nebenwirkungen, ohne dass immer Angaben über das verursachende Medikament gemacht werden konnten. Patienten beklagten sich über eine verringerte Wirksamkeit des neuen Präparats sowie Nebenwirkungen an der Haut und im Gastrointestinaltrakt. Unverträglichkeitsreaktionen traten insbesondere auf Laktose im ausgetauschten Präparat auf. Einmal wurde auch ein Angioödem berichtet. Die Begründungen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Gründe für Aut-Idem-Verschreibungen der 31 Patienten

Antworten	Anzahl der Patienten
Furcht vor Nebenwirkungen	9
Genervt	1
Durcheinander	1
Austausch hat zu Verwechslung geführt	1
Nebenwirkungen nach Austausch erfahren:	16*
- Verringerte Wirksamkeit	6
- Nebenwirkungen an der Haut	4
- Unverträglichkeiten	4
- Nebenwirkungen am GI-Trakt	4
- Laktose im Austauschpräparat	1
- Angioödem	1
Patient konnte keinen Grund nennen, Arzt hat es aut-idem verordnet	3

*einige Patienten gaben an, mehrfach Nebenwirkungen erlitten zu haben, daher sind in der Tabelle mehr als 16 verschiedene Ausprägungen der Nebenwirkungen aufgeführt.

Insgesamt wurden zur Begründung der Aut-Idem-Verordnung siebzehn Mal Arzneistoffe und einmal der Hilfsstoff Laktose als Auslöser für aufgetretene Beschwerden genannt. Die Arzneistoffe gehörten viermal zur ATC-Kategorie A „Verdauungstrakt und Metabolismus“ (Metformin, Esomeprazol, Verdauungsenzyme, Ursodesoxycholsäure), zehnmal zur ATC-Kategorie C „Herz-Kreislauf-System“ (Metoprolol, Bisoprolol, Candesartan, Valsartan, Valsartan/HCT, HCT, Spironolacton, Amlodipin). Zu den Kategorien H „Hormone“, M „Muskelsystem“ und N „Nervensystem“ wurde je ein Arzneistoff genannt (Levothyroxin für H, Ibuprofen für M und Amantadin für N) (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Wirkstoffe in Rabattarzneimitteln, die bei Studienteilnehmern zu ABP geführt haben, die durch eine Aut-Idem-Verschreibung gelöst wurden

ATC Code Gruppe	Arzneistoffe	Anzahl (auch Mehrfachnennungen)
A	Metformin, Esomeprazol, Verdauungsenzyme, Ursodexoxycholsäure	4
C	Metoprolol, Bisoprolol, Candesartan, Valsartan, Valsartan/HCT, HCT, Spironolacton, Amlodipin	10
H	Levothyroxin	1
M	Ibuprofen	1
N	Amantadin	1

Abkürzung: HCT = Hydrochlorothiazid

Außer dem Arzneistoff Levothyroxin gehört keiner der von den Patienten genannten Arzneistoffe zu den Wirkstoffen, die auf der Substitutionsausschlussliste [7] des Gemeinsamen Bundesausschusses stehen. Zur Ausschlussliste gehören Betaacetyldigoxin, Ciclosporin, Digitoxin, Digoxin, Levothyroxin (mit/ohne Kaliumiodid), Phenytoin, Tacrolimus, Buprenorphin, Carbamazepin, Hydromorphon, Oxycodon, Phenobarbital, Phenprocoumon, Primidon sowie Valproinsäure (Natriumvalproat und Kombinationen daraus).

Bei zwei Patienten aus dem Studienkollektiv der 36 Patienten lag zum Erst- und/oder Feedbackgespräch ein aktuelles Problem mit dem Austausch von Arzneimitteln gegen Rabattarzneimittel vor. Dabei ging es in einem Fall um die Befürchtung von Unverträglichkeiten durch einen geplanten Austausch aufgrund solcher Erfahrungen im Vorfeld. Der zweite Patient berichtete von einer schlechteren Wirksamkeit des Rabattvertragsarzneimittels, weshalb er noch ein weiteres Medikament zusätzlich zur Beschwerdelinderung auf Selbstmedikationsbasis einnahm.

3.2.2 Befragung der Patienten, Apotheker und Ärzte: Einstellung zu Rabattarzneimitteln

Die 36 Patienten, 8 Ärzte und 6 Apotheker wurden über ihre Einstellung zum Thema Rabattarzneimittel befragt. Auf die Frage „Was halten Sie persönlich von Rabattvertragsarzneimitteln?“ waren für Patienten die vier Antwortmöglichkeiten „finde ich gut“, „finde ich eher gut“, „finde ich eher schlecht“ und „finde ich schlecht“ vorgegeben. Bei den Ärzten und Apothekern bestanden die vier Antwortmöglichkeiten „finde ich gut“, „finde ich überwiegend gut“, „finde ich selten gut“ und „finde ich gar nicht gut“. In Abbildung 3 sind die Ergebnisse der Befragung dargestellt.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die Mehrzahl der 36 Studienpatienten, ihrer Apotheker und Ärzte negativ gegenüber Rabattarzneimittel eingestellt ist. Aber es gibt auch Differenzierungen und befürwortende Stimmen: Fünf Patienten und zwei Ärzte waren den Rabattarzneimitteln gegenüber positiv eingestellt. Dies entspricht 14 % der Patienten und 25 % der Ärzte in diesem Studienkollektiv.

Begründungen der Patienten

Die Patienten konnten ihre Bewertung begründen (siehe Tabelle 6). Als Hauptgründe für eine Zustimmung wurden Kosteneinsparungen genannt. Hauptgründe für eine Ablehnung waren Unverträglichkeit, Nebenwirkungen, Verwechslungen, wechselnde Hilfsstoffe und Änderung der Wirksamkeit.

Vor- und Nachteile von Rabattarzneimitteln aus der Sicht von Apothekern und Ärzten

Die Ärzte und Apotheker gaben zur Frage nach den Vorteilen hauptsächlich die Kosteneinsparungen oder Budgetentlastungen an und bei den Nachteilen hauptsächlich Verunsicherung der Patienten, mehr Arztbesuche, erhöhte Verwechslungsgefahr, Compliance-Verringerung und eine Gefahr von Therapieversagern (siehe Tabellen 7 und 8).

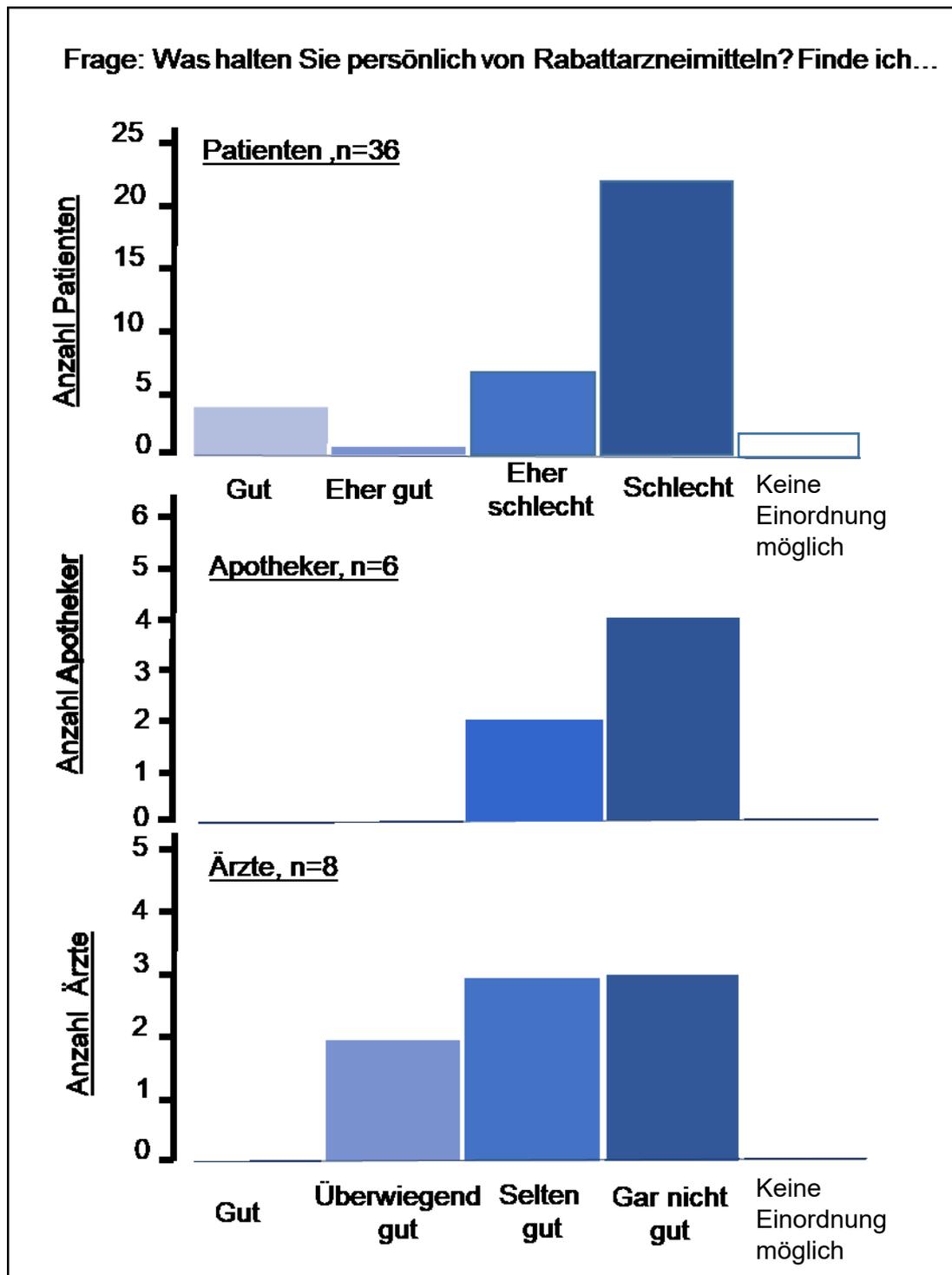


Abbildung 3: Befragung von Patienten, Apothekern und Ärzten zu Rabattarzneimitteln
Bei den Patienten gaben zwei Patienten an, dass keine Einordnung möglich sei.

Tabelle 6: Begründungen der Patienten zur Einschätzung von Rabattarzneimitteln

Antwortmöglichkeiten	Kommentare
Finde ich gut	<ul style="list-style-type: none"> - Sparsamkeit erwünscht - bei gleichen Substanzen ist es gut, wenn man durch einen Wechsel einsparen kann - bei derselben Wirkung ist die Einsparung gut, aber Verträglichkeit muß gegeben sein
Finde ich eher gut	<ul style="list-style-type: none"> - gute Wirkung ist Hauptsache, Qualität muß stimmen, bei Einsparungen ok
Finde ich eher schlecht	<ul style="list-style-type: none"> - das Hin und Her zwischen den verschiedenen Präparaten ist nicht in Ordnung, weil z. B. der Austausch von Nexium® gegen Esomeprazol als Generikum nicht die gleiche starke Wirkung hat - weil die Zusammensetzung vielleicht nicht unbedingt dem Original entspricht - weil jeder auch dauerhaft das Präparat bekommen soll, was er gut verträgt
Finde ich schlecht	<ul style="list-style-type: none"> - Unverträglichkeit des Austauschpräparats (konkret erfahren oder Befürchtung dessen) (13 x) - Änderung der Hilfsstoffe (6 x) - Änderung der Wirksamkeit durch das Wechselpräparat (konkret erfahren oder Skepsis hiervor) (4 x) - Verwechslungsgefahr (konkret erfahren oder Befürchtung dessen) (3 x) - Entscheidung am Schreibtisch fällen (oder Krankenkasse will nur Geld), ohne das Wohlergehen des Patienten zu berücksichtigen (3 x) - die Entscheidungen gehen zu Lasten Anderer - die Tatsache, dass beim Auftreten von Hautproblemen eine Zuordnung des Auslösers nicht möglich ist (1 x) - unnötige Mehrkosten für den Patienten durch Wege zum Arzt, um Aut-Idem-Kreuz zu bekommen (1 x) - Mehraufwand durch das Lesen-Müssen des neuen Beipackzettels bei einem Austauschpräparat (1 x) - Herumeierei nervt, Mehraufwand durch komplizierte Wege (1x) - generelles Misstrauen in Nachahmerpräparate (1 x) - Nachahmerprodukte kommen aus Indien (1 x) - Antiepileptikum (1 x) - ästhetisches Problem mit dem Aussehen des neuen Präparats (1 x) - der Wunsch, dass jedem Patienten das für ihn gut verträgliche Präparat zur Verfügung gestellt werden müsse (1 x) - der Austausch durch den Apotheker mit der Begründung der Gleichwertigkeit führte zum Verlust des Vertrauens in seinen Arzt (1 x)

Tabelle 7: Vor- und Nachteile von Rabattarzneimitteln in der Einschätzung von Ärzten

Antwortmöglichkeiten	Kommentare
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - In bestimmten Fällen eine Kostensenkung - Krankenkassen sparen - Zuzahlungsfreiheit - Budgetentlastung des Arztes
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Durch häufigen Wechsel bei Dauermedikation kommt es zur Verwirrung der Patienten - Bei Nachverordnung häufig erneutes Wechseln des Anbieters - Ein Arzt sah die Therapiefreiheit erheblich eingeschränkt - Regressgefahr - Keine Kontrolle über das an den Patienten abgegebene Präparat - Verwechslungsgefahr - Verschlechterung der Compliance! - Doppeleinnahme! - keine individuelle Medikation mehr möglich, die nicht auf Kosten des Patienten bzw. des Arztes geht - Das Nebenwirkungspotential wird z. T. deutlich verstärkt - Zuzahlung trotz Rabattverträgen für Patienten - Wechsel von Original oder vorher eingenommenen Medikamenten ist oft mit Unverträglichkeit sowie Verschlechterung der Symptomatik verbunden - Wechsel des Anbieters - Patienten erhalten zu häufig unterschiedliche Präparate, so dass sie zunehmend unsicher bezüglich der Medikamenteneinnahme werden - Die Wirkungsweise der Generika ist verändert, so dass die Therapieerfolge geringer sind, somit auch die Compliance der Patienten sinkt - Erhöhter Arbeitsaufwand für Ärzte, Apotheker - Misstrauen der Patienten gegenüber "ihrem" Arzt, da die Zusammenhänge "Arzt/KK/Pharmaindustrie" kaum überblickt werden und "die Ärzte" das "falsche" Medikament aufschreiben

Abkürzungen: KK = Krankenkasse, z. T. = zum Teil

Tabelle 8: Vor- und Nachteile von Rabattarzneimitteln in der Einschätzung der Apotheker

Antwortmöglichkeiten	Kommentare
Vorteile	- Einsparungen für die Krankenkassen bzw. für das Gesundheitswesen
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Häufige Wechsel verwirren Kunden - mehr Arztbesuche - Wechsel zwischen Kapseln und Tabletten problematisch - Wechsel teilbarer gegen nicht teilbare Tabletten problematisch - Umgewöhnung auf neue Tabletten notwendig - Verträglichkeit der Hilfsstoffe fraglich - Regelmäßig andere Firmen mit unterschiedlichen Tabletten -> Gefahr für die Compliance - Gefahr von Therapieversagern durch gestörte Adhärenz - Unsicherheit - Ältere Menschen verwechseln Arzneimittel - Manchmal andere, schlechtere Wirksamkeit - Gewöhnung an Tabletten mit der Gefahr eines Therapieabbruchs bei Umstellung - Namensprobleme bei unterschiedlichen Warenzeichen - Patienten werden durch andere Packungen verunsichert - Durch wechselnde Rabattverträge u. U. erneuter Präparatewechsel - Lieferengpässe - Wechsel von Form, Farbe und u. U. auch der Darreichungsform - Verringerung der Compliance - Allergien treten auf - Schlechte Qualität - Änderungen von Farbe, Form, Teilbarkeit der Tabletten kann bei Patienten mit Aufmerksamkeitsproblemen zu Verunsicherung und versehentlichen Fehleinnahmen führen und die Compliance beeinträchtigen

Abkürzungen: bzw. = beziehungsweise, u. U. = unter Umständen

3.2.3 Befragung der Patienten, Apotheker, Ärzte: eigene Adhärenz aus Patientensicht und Beurteilung der Adhärenz ihrer Patienten durch ihre Apotheker und Ärzte

Mit Hilfe von Fragebögen (siehe Anhang 7.7) wurden die 36 Patienten gebeten, eine Einschätzung ihrer Adhärenz durch die Beantwortung der folgenden Frage zu geben: „Wie wichtig ist Ihnen die regelmäßige Arzneimittelleinnahme, wie Sie Ihnen von Ihrem Arzt verordnet worden ist?“ Die Patienten hatten die Auswahl zwischen „sehr wichtig“, „wichtig“, „weniger wichtig“ und „nicht so wichtig“. Die Antworten der Patienten sind in Abbildung 4 dargestellt. Das Studienkollektiv hatte erwartungsgemäß eine hohe Einschätzung über die die regelmäßige Arzneimittelleinnahme. Fast alle (97 %) beurteilten sie als sehr wichtig (67 %) oder wichtig (30 %) und nur 3 % als nicht so wichtig.



Abbildung 4: Einschätzung der Patienten zur Bedeutung der eigenen regelmäßigen Arzneimittelleinnahme gemäß ärztlicher Verordnung

Die Apotheker und Ärzte wurden ebenfalls per Fragebogen gebeten, die Adhärenz ihrer Patienten einzuschätzen. Sie sollten sich für einen Wert auf einer imaginären Skala von 0 (gar nicht adhären) bis 10 (immer adhären) entscheiden. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5 dargestellt. Insgesamt wurden die Patienten als vorwiegend adhären eingeschätzt (5A). Weder Arzt noch Apotheker vergaben einen Wert unterhalb von 5 Punkten. Ärzte und Apotheker schätzen die Patienten als vergleichbar adhären ein (5B).

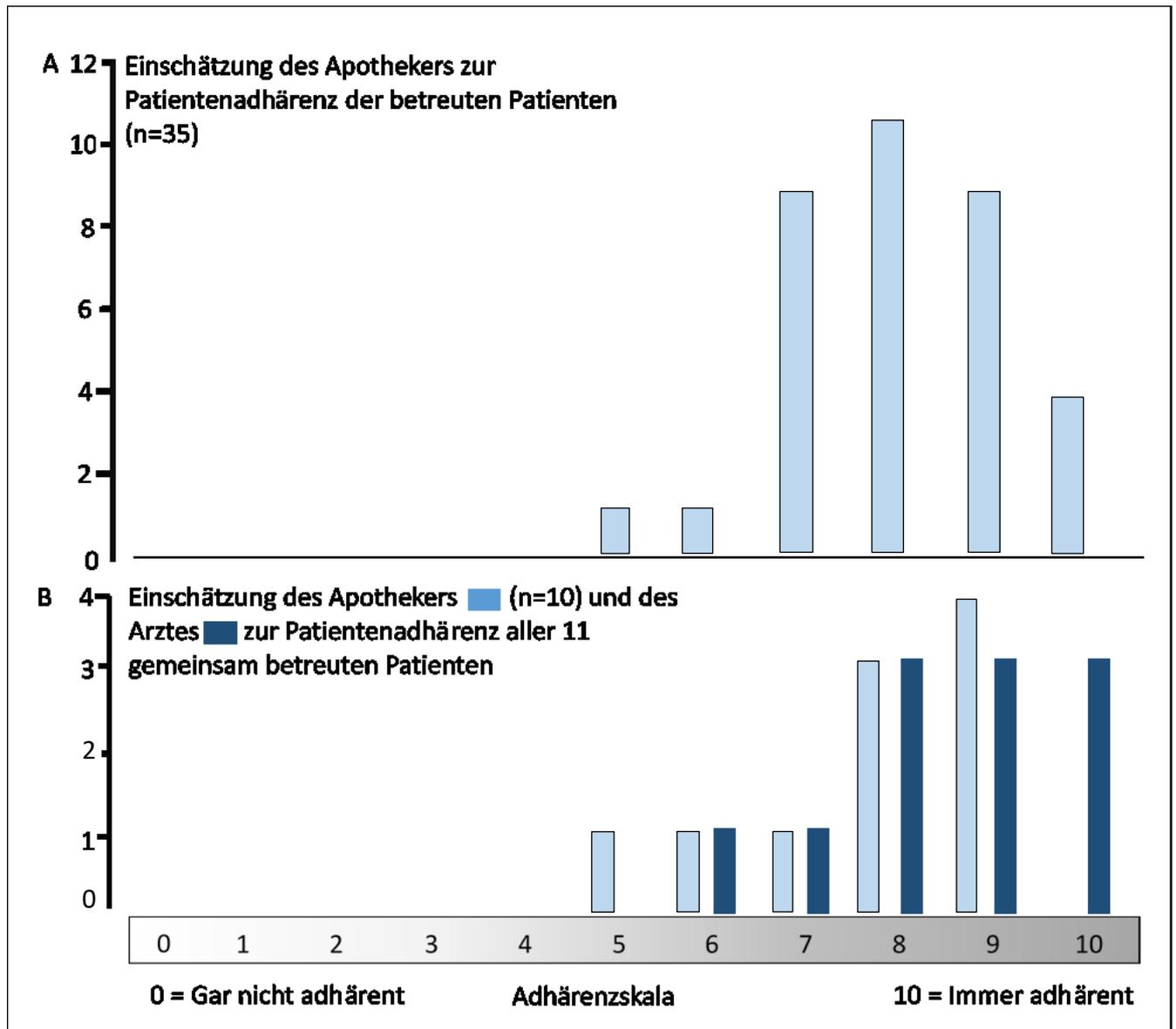


Abbildung 5: Einschätzungen von Arzt und Apotheker zur Arzneimitteladhärenz ihrer Patienten (Apotheker n = 35, Ärzte n = 11)

3.2.4 Befragung der Patienten, Apotheker, Ärzte: Gründe für Non-Adhärenz

Weiterhin wurden Patienten, Ärzte und Apotheker zu Gründen für Non-Adhärenz befragt (Tabelle 9). Eigene Non-Adhärenz wurde von Patienten im Vergleich zu Apothekern und Ärzten unterschiedlich begründet. Die Patienten gaben sehr praxisnahe und verständliche Gründe wie einen veränderten Tagesablauf oder Abweichen von Gewohnheiten an. Sie würden die Einnahme nachholen, insbesondere wenn sie Symptome spürten. Ärzte und Apotheker meinten zur Adhärenz ihrer Patienten vorwiegend, dass die Patienten allgemein verunsichert bzw. vergesslich seien, Probleme mit dem Beipackzettel hätten, nicht genügend aufgeklärt wären und mit der Multimedikation überfordert wären.

Tabelle 9: Gründe für Non-Adhärenz aus Sicht der Patienten, Ärzte und Apotheker

Gründe für Non-Adhärenz	
Patienten	<ul style="list-style-type: none"> - Einnahmezeiten außerhalb der Mahlzeiten - fällt weg, wenn morgens nüchtern zum Arzttermin - in der Stadt länger dauert - abends mit anderen Dingen beschäftigt - der Dispenser hat nicht beim Essen gestanden - „Nase voll“ vom Tabletteneinnehmen - die Einnahme wird dann später nachgeholt, insbesondere dann, wenn Symptome auftreten. <p>→Verschieben und späteres Einnehmen von Tabletten</p>
Ärzte	<ul style="list-style-type: none"> - Beipackzettel - Verunsicherung durch Wechsel bei Arzneimitteln - Verunsicherung durch Nebenwirkungen beim Austausch - Mangelnde Aufklärung über Notwendigkeit und Wirkung der Therapie - Einfluss von Angehörigen
Apotheker	<ul style="list-style-type: none"> - Beipackzettel - fehlende Wirksamkeit - schlechtere Wirksamkeit von Rabattarzneimitteln - Vergesslichkeit, Unkonzentriertheit, Verwechslung - Überforderung mit Multimedikation - das Alter - die Unsicherheit aufgrund von Rabattverträgen - Bequemlichkeit - fehlendes Verständnis für das Arzneimittel, Nicht-Ernst-Nehmen - Einfluss von Nachbarn o. ä. - die generelle Furcht vor „Chemiebomben“ - Psychologie - Besserwissen

3.2.5 Befragung der Apotheker, Ärzte: Sicherung der Adhärenz als Aufgabe

Apotheker und Arzt haben die Aufgabe, die Adhärenz des Patienten zu seiner Arzneimitteltherapie bestmöglich zu unterstützen. Aus diesem Grund befand sich auf den Fragebögen für die beteiligten Apotheker und Ärzte die Frage, mit welchen Sätzen sie im Allgemeinen ihre Patienten bestärken, ihre verordneten Therapien einzuhalten. Im Ergebnis zeigte sich, dass Arzt und Apotheker in der Regel einfache, motivierende Sätze finden, ohne aber auf die individuellen Gründe des Patienten einzugehen (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Sätze zur Bestärkung von Patienten in ihrer Arzneimitteltherapieadhärenz

Aussagen der Apotheker	<ul style="list-style-type: none"> - Durch eine regelmäßige Einnahme Ihrer Medikamente wird es Ihnen schnell besser gehen und Sie werden sie mit der Zeit gut in ihren Tagesablauf einbringen können. - Das gleiche Medikament, nur anderer Karton, kommt vom selben Band - gleicher Inhalt, nur anders verpackt, seien Sie unbesorgt! - Es ist gleicher Wirkstoff, Stärke, Form (z. B. retard) - gleicher Inhalt - andere Verpackung; gleichwertiges Präparat - darauf können Sie sich verlassen! - der Wirkstoff u. die Wirkstärke sind beim Rabatt-Arzneimittel gleich. Hilfsstoffe geben der Tablette Form, Farbe, Geschmack, Festigkeit etc. (beim Rabatt-Umtausch) - gleicher Inhalt, andere Verpackung. Gleich gutes Medikament. Darauf können Sie vertrauen - gleicher Inhalt, nur anders verpackt. Es ist das gleiche Medikament, vertrauen Sie uns, seien Sie unbesorgt - die regelmäßige Einnahme bringt Ihnen den vollen Erfolg mit Ihren Arzneimitteln. Sie können nur wirken, wenn sie regelmäßig eingenommen werden
Aussagen der Ärzte	<ul style="list-style-type: none"> - Es handelt sich um den gleichen Wirkstoff - der gleiche Wirkstoff wie im Ursprungspräparat - erstmal abwarten, ob mögliche Unverträglichkeit nachläßt - Ich versuche, ausreichend aufzuklären, die Zusammenhänge darzustellen - durch Anbieten der ständigen Erreichbarkeit im Falle eines Problems - Gut und dient dem Erhalt der Gesundheit - Nicht den Beipackzettel lesen - Hinweis auf Folgeschäden bei Nichteinhaltung

3.2.6 Befragung der Apotheker, Ärzte, Patienten: Änderung des Packungsdesigns

Mit den Fragebögen wurden die Patienten, Apotheker und Ärzte auch um eine Einschätzung gebeten, ob eine Änderung der Arzneimittelpackung die Arzneimitteltherapiesicherheit erhöhen würde. Es ging dabei um den Vorschlag, künftig auf Arzneimittelpackungen den Wirkstoff größer aufzudrucken als den Handelsnamen des Arzneimittels. Die Apotheker und Ärzte wurden gebeten, die Meinungen ihrer Patienten dazu einzuschätzen. Außerdem wurden sie gefragt, ob diese Maßnahme aus ihrer Sicht geeignet sei, die Adhärenz der Patienten allgemein zu erhöhen.

Im Ergebnis zeigte sich eine unterschiedliche Einschätzung der Patienten gegenüber Apothekern und Ärzten. Während etwa nur die Hälfte der Studienpatienten der Meinung war, dass eine Änderung der Verpackung geeignet wäre, die Arzneimitteltherapiesicherheit zu verbessern, erachteten nahezu alle Apotheker und Ärzte dieses als eine geeignete Maßnahme.

3.3 Darstellungen der Charakteristika und des Studienverlaufs der 36 Studienpatienten

In der AWATAR-Studie wurden Rabattarzneimittelprobleme adressiert und keine spezifischen Patienten mit Krankheitsbildern. Die Patienten hatten keine Vorgaben hinsichtlich ihrer Erkrankung oder Komorbiditäten. Das bedeutet, dass jeder Patient individuell sehr unterschiedlich ist. Daher sind in Kapitel 3.3 alle Patienten einzeln nach gleichen Aspekten synopsenartig aufgeführt mit Darstellung der individuellen Lösungsvorschläge in einer kurzen Zusammenfassung. In den anschließenden Kapiteln 3.4 und 3.5 werden dann relevante und übergreifende Parameter statistisch herausgegriffen und dargestellt. So sind die Ergebnisse in 3.4 und 3.5 im Einzelnen nachvollziehbar. Darüber hinaus stellt sich so die apothekerliche Beratungstätigkeit bei Rabattarzneimittelproblemen in seiner Breite und Komplexität dar.

In diesem Kapitel werden alle 36 Patientenfälle mit den folgenden Aspekten vorgestellt:

- **Überschrift: Fallnummer und Studiengruppen-Einordnung:** Studien- bzw. Kontrollgruppe (= mit/ohne Arzt)
- **Demographische Daten**
- **Tabelle 1: Arzneimitteltherapie** beim Erst- und Feedbackgespräch
- **Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung:** tabellarische Auflistung der im Erstgespräch ermittelten arzneimittelbezogenen Probleme, der Lösungsvorschläge und der ergriffenen Maßnahmen mit Bewertung sowie der Situation im Feedbackgespräch mit Beurteilung
- **Tabelle 3: ABP-Klassifizierung** anhand der PCNE V6.2-Klassifikation. Die Einteilungskriterien dieser Klassifizierung sind im Anhang im Kapitel 7.4 erläutert.
- **Tabelle 4: Anzahl der Arzneimittel und der ABP- und Score-Werte aller drei Kategorien**
- **Zusammenfassung** des Patientenfalls und der individuellen Lösungsvorschläge

Patient 1 (mit Arztbeteiligung)

Alter	49 J.	Geschlecht	w	Gewicht	124 kg	Größe	162 cm	BMI	47,2
Diagnosen	1996 Diabetes mellitus Typ 2, 2002 Fettleber, 2005 Sternumbruch, 2005 Bluthochdruck, 02/2010 Steißbeinbruch, 2012 Hypothyreose, 2012 Angina pectoris, 2013 Asthma, 09/2013 Anämie, 02/2014 Grüner Star, 12/2014 Schlafapnoe Adipositas, Hyperurikämie, Migräne; Z. n. Urticaria, Z. n. angioneurotischem Ödem, Gelenkschmerzen, Schmerzen im Rücken, Schmerzen im Bereich des Oberbauchs; Medikamentenallergien (Klinikaufenthalt 04/2014)								
Subjektive Beschwerden	Befürchtungen von Unverträglichkeiten bei anstehenden Präparatewechseln durch ihre neue Hausärztin, Schmerzen an vielen Stellen, Stürze, Unbeweglichkeit durch die Adipositas u.v.m.								
Objektive Parameter	BZ 197 mg/dl, HbA _{1c} 9,0; weitere Parameter siehe Patientenakte								
Rabattarzneimittelproblem	Unverträglichkeiten bei Präparaten von Ratiopharm, Befürchtung neuer Unverträglichkeiten beim Umstellen von Beloc ZOK® Retardtbl. auf Metoprolol ratiopharm® Succinat Retardtbl., ebenso bei Pantoprazol-Umstellung								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 1:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Levothyroxin	L-Thyroxin 75 µg Henning® Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Schilddrüsenunterfunktion
Metoprolol-succinat	Beloc Zok® 95 mg Retardtbl.	AI	1 – 0 – ½	1 – 0 – ½	Art. Hypertonie
Torasemid	Torasemid AL 10 mg Tbl.	RAM	1 – ½ – 0	1 – 0 – 0	Art. Hypertonie
Pantoprazol	Pantoprazol Hennig® 40 mg Retardtbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Schmerzen im Bereich des Oberbauchs
Sitagliptin, Metformin	Janumet® 50/1000 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Diabetes mellitus Typ 2
Insulin glulisin	Apidra® 100 IE/ml Inj.	RAM	24-20-24 IE	20-16-20 IE	Diabetes mellitus Typ 2
Insulin glargin	Lantus® 100 IE/ml Inj.	RAM	0-0-70 IE	0-0-60 IE	Diabetes mellitus Typ 2
Etoricoxib	Arcoxia® 60 mg Tbl.	NR	bei Bedarf 1 Tbl.	bei Bedarf 1 Tbl. nachts	Gelenkschmerzen
Tilidin/ Naloxon	Valoron® N retard 100/8 mg Ret.tbl.	AI	bei Bedarf bis zu 3 x/d	bei Bedarf	Gelenkschmerzen
Hydroxyzin	Atarax® 25 mg Tbl.	NR	0 – 0 – 1	abgesetzt	Medikamentenallergie
Silymarin	Carsil® 35 mg Tbl.	SM	1 x tgl.	1 x tgl.	Fettleber
Lutein, Zeaxanthin, Vit. A, C, E, Zink	Augen vital Doppelherz® Kps.	SM	1 – 0 – 0	abgesetzt	Glaukom

Diclofenac	Voltaren® Schmerzgel	SM	bei Bedarf mehrmals tgl.	bei Bedarf	Rückenschmerzen
Tolperison	Mydocalm® Tbl.	AI		bei Bedarf	Rückenschmerzen
Fluticason, Formoterol	Flutiform® 125/5µg DA	NR		1 x tgl.	COPD
Novamin-sulfon	Novaminsulfon Lichtenstein 500 mg Tbl.	RAM		bei Bedarf	Schmerzen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Rabattarzneimittelprobleme			
Generischer Austausch von Metoprololsuccinat und Pantoprazol vermeiden, sonst Angabe „pharmazeutischer Bedenken“ auf der VO notwendig [13, 14]	Ursprüngliche Präparate beibehalten	HÄ: Aut-Idem-Verordnung ist vertretbar. <i>ABP gelöst.</i>	Aut-idem-Verordnung beibehalten
Ungeeignete bzw. unzureichende Arzneimittelauswahl			
<u>Antihypertensive Therapie:</u> Betablocker bei Diabetikern nicht die erste Wahl.	Sofern kein kardiovaskuläres Ereignis vorliegt: AT-1-Antagonist und Calciumantagonist bei Diabetes geeigneter als Betablocker [15]	HÄ: Information erhalten. Meinung: Anpassung nicht sofort notwendig, da RR endlich gut eingestellt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Antihypertensive Therapie nicht geändert. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Wahl des Calcium-Antagonisten:</u> Lercanidipin als Generikum hat Nbw. verursacht	Generikum hatte Nebenwirkungen. Gute Verträglichkeit des Originalpräparats Carmen®. Aut-Idem-VO notwendig bei evtl. Verschreibung.	Information an HÄ zu dem Zeitpunkt, wenn die antihypertensive Therapie angepasst werden soll. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Noch keine Umstellung auf ein Calciumantagonisten erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Sitagliptin, Metformin:</u>	Umstellung von Sitagliptin auf GLP-1-Analogen zur besseren BZ-Einstellung und Gewichtsreduktion [16]	P: Info an P für Diabetologen: Patientin soll im nächsten Quartal Metformin oral und Exenatid s.c. zum Insulin zusätzlich. P: Ja, Umstellung im nächsten Quartal vorgesehen. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	HbA _{1c} und BZ weiter überwachen. Keine aktuellen Werte nach der Umstellung vorliegend. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>

Unerwünschte Arzneimittelwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Insulin glargin/ Insulin glulisin:</u> Sehr hohe Insulindosis [17]: 138 IE bei 124 kg Körpergewicht	In Kombination mit oberer Maßnahme (GLP-1-Analogen): Basalinsulindosis reduzieren, Gewichtsabnahme und Bewegung besprochen, Injektionstechnik geschult	P: zum Diabeto- logen geschickt: Vorschlag: Lantus® von 70 IE auf 60 IE abends zu reduzieren. <i>ABP gelöst.</i>	Ja, Durchführung und nach 4 Wochen BZ- und HbA _{1c} - Kontrolle.
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Antidepressivum</u>	Umstellung auf Dauertherapie Duloxetin 60 mg/d bei Depression und Schmerzsymptomatik [18]	HÄ: antidepressive Therapie mit Dulo- xetin vorgeschla- gen. HÄ will es P vorschlagen. P fühlt sich besser und hat eine zweite Antidepressiva- therapie abgelehnt. <i>ABP gelöst.</i>	
Unerwünschte Arzneimittelwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Hydroxyzin, Tilidin/Naloxon [19]:</u> Interaktion – verstärkte Atemdepression möglich	Absetzen von Hydroxyzin	HÄ: Patientin hat es selbst wegen zu starker Müdigkeit abgesetzt und sie darüber informiert. <i>ABP gelöst.</i>	Hydroxyzin weiterhin abgesetzt.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 1)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Metoprololsucc., Pantoprazol		P1.3	C8.1 RAM	I1.3	O1.0				
Insulin glargin		P2.1	C8.1 Pat.verh. C3.2	I2.1 I2.3	O1.0				
Sitagliptin Metformin		P1.2	C1.1	I2.3	O2.0 Nächstes Quartal				
Sitagliptin Metformin						P1.2	C1.1	I2.1 I2.3	O0.0
Metoprolol- succinat		P1.2	C1.3 Ca-Ant. fehlt	I1.4	O3.4				
Metoprololsucc.						P1.2	C1.3	I0.0	O3.4
	(Lercanidipin)	P1.3	C8.1 RAM	I0.0	O3.4				
	(Lercanidipin)					P1.3	C8.1 RAM	I0.0	O3.4
	(Duloxetin)	P1.4	C5.2	I1.3	O1.0				
Hydroxyzin, Tilidin/Naloxon		P2.1	C1.3	I1.3	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 1:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	13	5	2	7	0,385	0,154	0,538
Feedbackgespräch	14	2	1	3	0,143	0,071	0,214

Zusammenfassung:

Die ursprünglichen Präparate Beloc Zok® Retardtabletten und Pantoprazol Hennig® 40 mg Tbl. sollten bei der Patientin beibehalten werden, da sie schon bei mehreren Präparatewechseln mit allergischen Symptomen reagiert hat. Daher ist sie auch vor dieser neuen Situation maximal angespannt.

Ihre Hausärztin war zur Teilnahme an der Studie bereit und fragte nach einem geeigneten Antidepressivum. Citalopram war schon einmal nicht vertragen und von der Patientin abgesetzt worden. Die Empfehlung der Apothekerin lautete wegen der gleichzeitig bestehenden Schmerzsymptomatik auf Duloxetin 60 mg. Die Patientin lehnte jedoch in der Folge eine zweite Therapie mit einem Antidepressivum ab, da es ihr gesundheitlich besser ginge.

Der weitere Betreuungsplan der Apothekerin sieht vor abzuklären, ob es Koronarereignisse in der Patientenanamnese gab. Hier wären vermutlich sowohl der bereits verordnete Betablocker als auch eine antithrombotische Therapie indiziert. Darüber hinaus sollen weitere arzneimittelbezogene Probleme besprochen werden:

- Ermittlung des Lipidstatus (der LDL-C-Zielwert sollte unter 70 mg/dl liegen) [73]
- Potenzielle Statin-Therapie [20,21]
- Potenzielle ASS-Prophylaxe [21]
- Überprüfung der Betablocker-Therapie [15]
- Überprüfung von potenziellen Wechselwirkungen

Dies sollte im Rahmen von weiteren Follow-up-Visiten im Rahmen eines Medikationsmanagements in der Apotheke geschehen.

Patient 2 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	75 J.	Geschlecht	w	Gewicht	60 kg	Größe	165 cm	BMI	22
Diagnosen	Seit ca. 1982 Bluthochdruck, Hypercholesterinämie, 2000 Brustkrebs-OP und Hormontherapie mit Tamoxifen 2007 Diabetes mellitus Typ 2 kognitive Störung, V.a. Depression								
Subjektive Beschwerden	depressive Verstimmung, Vergesslichkeit, Einschlafprobleme, Hüftschmerzen beim Treppenhinabsteigen								
Objektive Parameter	RR 172/80 mmHg, HbA _{1c} 6,7 %, Cholesterin 236 mg/dl, LDL 135 mg/dl, HDL 64 mg/dl, TG 184 mg/dl, S-Krea 0,84 mg/dl (alles 4. Quartal 2010 = 2 Jahre vor Studieneintritt)								

Rabattarzneimittelproblem	Simvastatin-Präparat wegen Muskelschmerzen abgesetzt
---------------------------	--

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 2:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Metformin	Metformin-axcount 500 mg Tbl.	RAM	1 – 1 – 0	abgesetzt	Diabetes
Metformin	Metformin-ct 500 mg Tbl.	AI		1 – 1 – 0	Diabetes
Amlodipin/ Valsartan	Dafiro® 10/160 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Magnesium	Bioelectra® Magnesium 240 mg forte Brausetbl.	SM	1 x täglich; unregelmäßige Anwendung nur ca. 1 x pro Woche	1 x täglich, unregelmäßige Anwendung	Vergesslichkeit, Muskelschmerzen
Passionsblume	Lioran® Kps.	SM	1 x täglich, unregelmäßige Anwendung mehrmals pro Woche	abgesetzt	Nervöse Unruhe, Ein- schlafstörung
Rivastigmin	Exelon® Pflaster 4,6 mg/24 h	NR		unregelmäßige, nicht tägliche Anwendung	Vergesslichkeit bei Demenz

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel- bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unbehandelte Indikation			
Depressive Symptome und Einschlafstörung vorhanden	HA über depressive Stimmung und Einschlafstörung informieren. Bei Notwendigkeit eines Antidepressivums mit Mirtazapin 15 mg/d abends beginnen, ggf. nach 2 Wochen auf 30 mg/d aufdosieren [22].	Beratung P: bitte Hausarzt depressive Symptome und Einschlafstörung schildern. HA: keine Antidepressiva oder Psychotherapie verordnet. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine antidepressive Arzneimitteltherapie vorhanden; Nach FB-G: Angehörige informiert, da Symptome auch weiterhin vorhanden sind. <i>ABP nicht gelöst</i>
<u>Vergesslichkeit/ demenzielle Symptome:</u> Unregelmäßige Einnahme von Magnesium als Selbstmedikation unwirksam	Symptomatik ärztlich auf das evtl. Vorliegen einer Demenz abklären lassen.	P: bitte Hausarzt über Symptomatik informieren. HA: Verschreibung von Exelon® Pflastern (Rivastigmin) <i>ABP gelöst.</i>	Exelon® Pflaster vorhanden.
Kein Effekt der Arzneimitteltherapie/Therapieversagen			
<u>Passionsblumen- extrakt:</u> Unregelmäßig und unterdosiert als Selbst- medikation gegen nervöse Unruhe und zur Stimmungs- verbesserung angewendet	Passionsblumenextrakt ausreichend dosieren (3 x 1/d) [23] über mindestens 4 Wochen, dann Effekt beurteilen. Hat keine Zulassung zur Stimmungsver- besserung. Bei Verschreibung von Mirtazapin evtl. nicht mehr notwendig.	Beratung P: über an- gemessene Dosierung und Anwendungsdauer P hat das Präparat abgesetzt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P. hat damit keinen neuen Therapie- versuch mehr unternommen. Bedarf einer Therapie besteht weiterhin (siehe oben).
Unbehandelte Indikation (im FB-G)			
<u>Im FB-G:</u> <u>Anamnestisch</u> <u>hohe</u> <u>Cholesterinwerte:</u> keine Therapie; Simvastatinthera- pie wg. muskulä- rer Nbw. ohne Rücksprache mit dem Arzt abge- setzt	Cholesterinwerte überprüfen und ggf. mit Atorvastatin 10 mg/d als Alternative zum Simvastatin starten [24]		Beratung P und Angehörige im FB-G: HA nach Cholesterin- werten und notwen- diger Therapie fragen, Therapieziel erklärt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal (FB-G)			
<u>Im FB-G:</u> <u>Rivastigmin</u> <u>Pflaster:</u> Anwendungshäufigkeit ist der Patientin unklar: keine tägliche Anwendung	Beratung: täglich zur gleichen Zeit ein Pflaster aufkleben, Pflaster vom Vortag entfernen, Klebestellen am Rücken, Oberarm oder Brustbereich regelmäßig wechseln [25]		P über tägliche Anwendung informiert; Angehörige über Unzulänglichkeit der ordentlichen Arzneimittelanwendung informiert Angehörige beauftragt einen Pflegedienst bzgl. des Stellens und der korrekten Arzneimittelanwendung <i>ABP gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 2)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(Mirtazapin)	P1.4	C1.9	I2.3	O3.2				
	(Mirtazapin)					P1.4	C1.9	I2.4	O3.2
	(Rivastigmin)	P1.4	C1.9	I2.3	O1.0				
Passionsblume		P1.1	C3.1	I2.1	O3.1				
	(Statin)					P1.4	C1.9	I2.4	O3.4
Rivastigmin						P1.2	C5.7	I2.1 I2.4	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 2:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	4	1	2	3	0,25	0,5	0,75
Feedbackgespräch	4	1	2	3	0,25	0,5	0,75

Zusammenfassung:

Die Zielparameter des Diabetes (Blutzuckernüchternwert und HbA_{1c}) müssen regelmäßig erfasst werden [26], waren der Patientin aber nicht bekannt. Der HbA_{1c} sollte dabei vierteljährlich vom Diabetologen bestimmt werden [26]. Der Zielwert für das Körpergewicht von BMI < 25 [27] war von der Patientin nach ihrer Diabetesdiagnose schnell erreicht worden und wurde auch strikt gehalten.

Die Fettstoffwechselfparameter müssen regelmäßig überprüft und optimal eingestellt werden (TG, Gesamt-, LDL-, HDL-Cholesterin) [27]: als Zielwert für das LDL-Cholesterin gilt für Diabetiker 100 mg/dl [24, 26]. Die zwei Jahre alten Messwerte zeigten mit einem LDL von

135 mg/dl Therapiebedarf auf und müssen dringend überprüft werden, da die verordnete Simvastatintherapie wegen Muskelschmerzen von der Patientin abgesetzt worden war und aktuell keine cholesterinsenkende Therapie vorhanden war.

Ebenso wichtig ist bei dem seit langem bestehenden Bluthochdruck dieser Diabetikerin eine Blutdruckeinstellung auf Zielwerte von 140/85 mmHg [28]. Auch hier waren die vorliegenden, zwei Jahre alten Werte eindeutig zu hoch, so dass auch sie dringend einer Kontrolle bedurften und die antihypertensive Therapie ggf. durch Dosisanpassungen oder durch Hinzunahme eines weiteren Antihypertensivums im weiteren Verlauf eines Medikationsmanagements optimiert werden müsste.

Es sollte ebenso regelmäßig das Serumkreatinin und der Urin auf eine Mikroalbuminurie und Ketonkörper gecheckt werden [27]. Es sollte überprüft werden, ob ein regelmäßiger jährlicher Besuch beim Augenarzt und beim Nephrologen stattfindet.

Begleitend zum Diabetes tritt häufiger eine Depression auf. Die Patientin fühlte sich depressiv. Der Hausarzt bzw. Diabetologe sollte standardisiert und besonders bei Verdacht einen entsprechenden Test (z. B. WHO - 5) vornehmen und eine Abklärung bei einem Neurologen einleiten [22, 29].

Patient 3 (mit Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	m	Gewicht	105 kg	Größe	171 cm	BMI	35,9
Diagnosen	arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie, 1991 Diabetes mellitus Typ 2, Adipositas, Herzinsuffizienz, Beinödeme, Gicht, Prostatahyperplasie, Penicillinallergie, Schmerz in der Schulter, ab und an Sodbrennen								
Subjektive Beschwerden	Öfter geschwollene Beine, Sodbrennen nach gutem Essen, Schmerzen in der Schulter								
Objektive Parameter	S-Krea 0,91 mg/dl, BZ 124 mg/dl, HbA _{1c} 6,5 %, HS 5,5 mg/dl, Gesamtcholesterin 198 mg/dl, LDL-Cholesterin 137 mg/dl, HDL-Cholesterin 50 mg/dl, TG 143 mg/dl								
Rabattarzneimittelproblem	Tochter befürchtet Arzneimitteltherapieprobleme aufgrund der Multimedikation durch Rabattarzneimittel beim Vater								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 3:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Hydrochlorothiazid	HCT beta® 25 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – (1) bei Bedarf	Hypertonie
Amilorid/ Hydrochlorothiazid	Amilorid comp. ratiopharm® 5/50 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	abgesetzt	Beinödeme

Tamsulosin	Tamsulosin 0,4 mg Basics® Kps.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Benigne Prostata- hyperplasie
Simvastatin	Simvabeta® 20 Tbl.	RAM	1 - 0 – 0	0 – 0 – 1	Hypercholes- terinämie
Insulin detemir	Levemir® Flexpen	RAM	20 – 0 – 60 IE	20IE - 0 - 0 - 60IE	Diabetes mellitus Typ 2
Insulin aspart	Novorapid® Flexpen	RAM	30 – 30 – 30IE	30 – 30 – 30IE	Diabetes mellitus Typ 2
Allopurinol	Allopurinol AbZ 300 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Gicht
Omeprazol	Omeprazol Stada® 20 mg Tbl.	RAM	1 Tbl. bei Bedarf	1 x bei Bedarf	Sodbrennen
Hyaluron- säure	Artelac® Splash MDO AT	SM	mehrfach täglich	abgesetzt	trockene Augen
Hyaluron- säure	Hylo Comod® AT	SM		2 – 3 x tgl.	trockene Augen
Vitamin B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , Biotin, Fol- säure, Pan- tothensäure	Vitamin-B- Komplex ratiopharm® Kps.	SM	1 – 0 - 0	1 – 0 – 0	Diabetes- Mikronährstoff- Unterstützung
Vitamin C, Zink	Vitamin C+Zink® Kps.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Diabetes- Mikronährstoff- Unterstützung
Lachsöl mit 36 % Omega-3- Fettsäuren	Omega3- Lachsöl Kps. Dr. Läer	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Arteriosklerose
Gingko- biloba- Extrakt	Gingium extra® 240 mg Tbl.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Gedächtnis- störungen
Losartan	Losartan Atid® 50mg Tbl.	AI		1/2 – 0 – 0	Blutdruck- senkung
Diclofenac	Diclo 75 SL 1A Pharma® Ret.kps.	RAM		seit August abgesetzt	Schulter- schmerz
Ubichinon	Coenzym Q10 Kps.	SM		1 – 0 – 0	Diabetes
Magnesium	Magnetrans® 375mg ultra Kps	SM		0 – 0 – 1	schmerzende Beine

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel- bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unbehandelte Indikation			
<u>ACE-Hemmer/ AT-1-Antagonist</u> : ist leitliniengerecht in der Hypertonietherapie für Diabetiker zur Nephroprotektion [28] und Standardtherapie bei Vorliegen einer Herzinsuffizienz [31], fehlt hier	Losartan (RR- und harnsäuresenkend [30]) mit 25 mg morgens einschleichen, RR prüfen, ggf. auf 50 mg morgens erhöhen. Amilorid/HCT absetzen. RR-Ziel <130-140/ 80-85 mmHg [28]	HA: Losartan mit 25 mg/d ein- schleichend dosierte, Amilorid/HCT abgesetzt. <i>ABP gelöst.</i>	Losartan mit 25 mg/d dosierte vorhanden, Amilorid/HCT weiterhin abgesetzt.
Betablocker zur Herzinsuffizienz- therapie laut Arzt leitliniengerecht [31] verordnet, beim Patienten jedoch nicht vorhanden	Bisoprolol wieder neu unter regelmäßiger RR- und Frequenzkontrolle nach Fachinformation auftitrieren: Start mit 1,25 mg für eine Woche, danach bei guter Verträglichkeit Steigerung auf 2,5 mg für eine Woche bis zu 10 mg/d [32]	HA überzeugt, es verordnet zu haben. Beim Patienten jedoch nicht vorhanden. Info an HA im FB-Gespräch, falls es immer noch fehlt. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Auch nach 3 Monaten noch kein Bisoprolol beim Patienten vorhanden: P im FB-G an Arzt verwiesen → VO folgt <i>ABP gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>HCT</u> : Dosierung zu hoch [33]	Blutdrucktherapie umstellen (siehe oben) unter RR-Kontrolle, HCT bis zu 25 mg/d als Antihypertensivum [33], zur Ausschwemmung kardialer Ödeme bis zu 50 mg/d laut FI [33].	HA: Amilorid/HCT abgesetzt <i>ABP gelöst.</i>	HCT 25 mg in adäquater Dosierung vorhanden: 1 – 0 – (1)
<u>Insulin</u> : Dosierung zu hoch: 170 IE Insulin/ 105 kg KG = 1,6 IE/kg KG Problem: Adipositas- entwicklung! Und Empfehlung: 0,6-1,0 IE/kg KG [17]	Insulindosierung redu- zieren: mit Bewegung und geeigneter Ernäh- rung kombinieren, um Adipositas zu verrin- gern. Umstellung auf GLP-1-Analogen erwägen [26]	Im EG nicht angesprochen, da RR- Einstellung und Allopurinol- problem vorrangig waren. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Weiterhin hohe Insulindosierung vorhanden. <i>Im FB-G aus Zeitgründen nicht angesprochen.</i> <i>ABP nicht gelöst.</i>

Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Allopurinol:</u> Indikationsstellung hinterfragen, V.a. zu lange Therapiedauer	Harnsäurespiegel (HS) bestimmen und Dosierung anpassen, ggf. absetzen [34]	HA: HS-Spiegel wird bestimmt. Ergebnis: HS 5,5 mg/dl: Dosierung auf ½ Tbl. täglich reduziert. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	P: hat Dosierungsreduktion nicht umgesetzt u. weiter 1 Tbl. täglich eingenommen; will Arzt noch einmal fragen; nach FB-G Angehörige und HA informiert. <i>Ergebnis der Intervention unklar.</i>
Potenzielle UAW – nicht-allergisch			
<u>Im FB-G:</u> <u>Diclofenac:</u> IA: NSAR zu HCT und Losartan kann Nierenschäden verursachen (Triple Whammy) [35, 36]	Falls ein Schmerzmittel notwendig ist: alternativ Paracetamol (bis 3 g/d) als Selbstmedikation oder schwach wirksames Opioid verschreiben lassen (z. B. Tramadol 50 mg) [37], NSAR vermeiden		P: hat Diclofenac nur bei Bedarf eingenommen und nach einer Packung wegen potenzieller Magenschädigung abgesetzt. Schmerzen im Bein noch vorhanden. Keine Intervention mehr durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 3)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(ACE-Hemmer/Sartan)	P1.4	C1.9	I1.3 I3.6	O1.0				
	(Bisoprolol)	P1.4	C6.1	I4.1	O2.0				
	(Bisoprolol)					P1.4	C6.1	I2.3, I2.4, I1.2	O1.0
HCT		P1.2	C3.2	I1.3 I3.2	O1.0				
Insulin aspart Insulin detemir		P1.2	C3.2 C1.9	I0.0	O3.4				
Insulin aspart Insulin detemir						P1.2	C3.2 C1.9	I0.0	O3.4
Allopurinol		P3.2	C3.2	I1.3	O2.0				
Allopurinol						P3.1	C5.3	I2.1, I2.4, I1.1	O0.0
	(Schmerzmittel)					P2.1	C1.3	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 3:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score A4P-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	13	3	2	5	0,23	0,154	0,384
Feedbackgespräch	15	2	2	4	0,133	0,133	0,266

Zusammenfassung:

Die Anzahl an ABP konnte um 1 verringert werden, was sich auch in der Reduzierung des Scores ABP-gesamt von 0,384 auf 0,266 bemerkbar macht. Der Patient nahm zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs allerdings zwei Präparate mehr ein.

In der weiteren Betreuung des Patienten sollte versucht werden, die Insulindosis zu senken, um auch die unerwünschte Wirkung der Adipositas anzugehen. Der Patient hatte in der Zwischenzeit eine Kur absolviert und dort auch schon -bei reduzierter Kalorienzahl- mit einer geringeren Insulindosis gearbeitet. Die diätetischen Maßnahmen zu Hause beizubehalten, fiel ihm allerdings noch schwer. Die weitere Begleitung der diätetischen Maßnahmen im Rahmen einer Diabetesschulung kann dabei helfen.

Außerdem ist die Aufmerksamkeit auf die für Diabetiker empfohlene Einstellung des LDL-Cholesterins auf < 100 mg/dl [24] zu richten. Dies kann durch einen Wechsel des Statins auf eine effektivere Substanz (z. B. Atorvastatin), ggf. unter Zusatz von Ezetimib, zusätzlich zu diätetischen Maßnahmen angestrebt werden.

Die adäquate Behandlung von Schmerzen ist anzustreben, damit der Patienten sich weiterhin regelmäßig bewegen kann, um Maßnahmen zur Gewichtsreduktion zu unterstützen.

Der Patient sollte seine Allopurinoldosis wie verordnet auf die Hälfte reduzieren, und es sollten in der Folgezeit die Harnsäurewerte nach einem halben Jahr und am Jahresende noch einmal kontrolliert werden.

Der Blutdruck sollte ebenfalls weiterhin regelmäßig kontrolliert werden, um das beim Diabetiker allgemein erhöhte kardiovaskuläre Risiko zu verringern und die Nierenfunktion zu schützen [28].

Patient 4 (mit Arztbeteiligung)

Alter	80 J.	Geschlecht	w	Gewicht	98 kg	Größe	156 cm	BMI	40,3
Diagnosen	1993 Hypothyreose, 2003 Diabetes mellitus Typ 2, Gicht, Hypertonie, KHK, Adipositas Gr.3, Fettleber, sehr schwere Niereninsuffizienz, verkrümmte Wirbelsäule, Beinschmerzen, Gehbeschwerden, Beinödeme mit Kompressionstherapie, Depression, 2010 Schulterbruch, 2013 Katarakt-OP, Pruritus, Einschlafstörung								
Subjektive Beschwerden	Muskelkrämpfe in den Beinen, schnellende Finger (Daumen, Zeigefinger), wiederholt intertriginöse Hautprobleme mit aktueller Exazerbation, oft Brustschmerzen oder -enge								
Objektive Parameter	RR 130/90 mmHg, S-Krea 2,83 mg/dl, eGFR 15,1 ml/min, HS 16,1 mg/dl, Kalium 5,6 mmol/l, HbA _{1c} 6,3 %								

Rabattarzneimittelproblem	Furcht vor Verstärkung von wieder aufgeflamnten Hautproblemen durch einen akut anstehenden Wechsel des L-Thyroxin-Präparats aufgrund von Rabattverträgen
---------------------------	--

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 4:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Levo- thyroxin	L-Thyroxin 150 Henning® Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypothyreose
Acetyl- salicylsäure	ASS protect ratio- pharm® 100mg Tbl.	NR	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	KHK
Gliben- clamid	Glibenclamid dura® 3,5 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	abgesetzt	Diabetes mellitus Typ 2
Allopurinol	Allopurinol Hexal® 100 mg Tbl.	RAM	0 – 1 – 0 jd. 2.Tag	abgesetzt	Gicht
Amitriptylin	Amitriptylin dura® 25 mg retard Tbl.	RAM	0 – 0 – 1	abgesetzt	Depressionspro- phylaxe
Metoprolol- succinat	Metohexal® succ. 95 mg Retardtbl.	AI	1 – 0 – 1	0,5 – 0 – 0,5	KHK
Isosorbid- dinitrat	ISDN ratio® 60 mg Retardkps.	NR	1 – 1 – 0	1 – 1 – 0	KHK
Candesar- tancilexetil	Candesartan ratio® 32 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	abgesetzt	Hypertonie
Molsidomin	Corvaton® 8 mg retard Tbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	KHK
Hydrochloro- thiazid	HCT gamma® 25 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	0 – 1 – 0	Hypertonie, Beinödeme
Ibuprofen	Ibu 600 mg 1A Pharma® Tbl.	AI	1 Tbl. bei Bedarf	abgesetzt	Nervenschmerz LWS-Bein
Novamin- sulfon	Novalgine® Tropfen	AI	bei Bedarf	2 – 0 – 1	Nervenschmerz LWS-Bein
Vitamin C + Zink	Vitamin C+Zink® Depotkps.	SM	0 – 1 – 0	abgesetzt	Erkältungs- prophylaxe
Magnesium	Taxofit® Magne- sium 350 Drg.	SM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Wadenkrämpfe
Furosemid	Furosemid ratio- pharm® 40 mg Tbl.	RAM		1 – 0 – 0	Ödeme
Pantoprazol	Pantoprazol 1A Pharma® 20 mg Tbl.	RAM		1 x bei Bedarf	Magen
Insulin glargin	Lantus® Pen	RAM		0 – 0 – 26 IE	Diabetes
Human- insulin	Actrapid® Pen	RAM		2 IE	Diabetes
Vitamin D ₃	Vitamin D ₃ 1000 IE Tbl.	NR		0 – 0 – 1	Osteoporose
Calcium	Calcium 1000 Brs.tbl.	NR		1 – 0 – 0	Osteoporose
Brotizolam	Lendormin® Tbl.	NR		0,5 zur Nacht bei Bedarf	Schlafstörung
Citalopram	Citalopram bio- mo® 20 mg Tbl.	AI		0 - 0 – 1	Depressions- prophylaxe

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel-bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Kein Effekt der Arzneimitteltherapie/Therapieversagen			
<u>Allopurinol:</u> Sehr stark erhöhter Harnsäurewert (16,1 mg/dl) mit erhöhter Gefahr eines Gichtanfalls [34]	Allopurinol trotzdem absetzen; Nierenfunktion durch Anpassungen bei der Wirkstoffauswahl aller Therapien u. deren Dosierungen verbessern. Gemäß erneuter Einstufung des Status der Nierenfunktionseinschränkung nach 4 Wochen entsprechend der Fachinformation Allopurinol wiederansetzen oder durch Febuxostat 80 mg/d ersetzen, Kontrolle d. HS nach 2 Wochen und ggf. Erhöhung auf 120 mg/d [38]. Empfehlung, Patientin an Nephrologen zu überweisen [39].	HA: Patientin hat kurz darauf einen schweren Gichtanfall bekommen. Termin beim Nephrologen vereinbart. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Allopurinol wurde vom Nephrologen abgesetzt. HS mit 10,9 mg/dl drei Monate nach Absetzen von Allopurinol immer noch hoch (Zielwert: < 6 mg/dl), vom Nephrologen wurde keine harnsäure-senkende Therapie verordnet.
Arzneimitteltherapieeffekt nicht optimal			
<u>Glibenclamid:</u> Einsatz bei schwerer Nierenfunktionseinschränkung kontraindiziert [40]	Orale antidiabetische Therapie bei schwerer Nierenfunktionseinschränkung nur durch Saxagliptin (Onglyza®) [41] oder Vildagliptin (Galvus®) möglich, alternativ: Insulingabe [42]	HA: Glibenclamid abgesetzt, Saxagliptin verordnet <i>ABP gelöst.</i>	Durch den Nephrologen wurde die Patientin ausschließlich auf Insulin als antidiabetischer Therapie eingestellt.
<u>Levothyroxin:</u> Patientin nimmt L-Thyroxin morgens direkt vor dem Frühstück ein.	Weniger schwankungsanfällige Bioverfügbarkeit von L-Thyroxin durch Nüchtereinnahme [43]	P: informiert, zeigt sich davon unbeeindruckt <i>ABP nicht gelöst.</i>	P: Umstellung der Einnahmegewohnheit nicht gewollt.
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Amitriptylin:</u> Laut Priscus-Liste: führt bei Älteren zu mehr Nebenwirkungen [10]	Alternative Depressionsprophylaxe mit Mirtazapin oder Venlafaxin, dosiert gemäß der Einschränkung der Nierenfunktion [22, 44, 45]	HA: Information erhalten. Meinung: Umstellung sollte Neurologe durchführen <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Umstellung auf Citalopram durch den Neurologen in der Zwischenzeit erfolgt.
<u>Hydrochlorothiazid:</u> Keine Wirksamkeit mehr bei $Cl_{\text{krea}} < 30 \text{ ml/min}$ [46]	HCT absetzen, Furosemid 40 mg 1 – 0 – 0 verordnen, Gewicht und RR kontrollieren [31] und Dosis ggf. steigern, falls notwendig	HA: befürwortet <i>ABP gelöst.</i>	HCT wurde abgesetzt und ist es auch lt. Hausarzt, aber Patientin nimmt es trotzdem noch.

Nebenwirkung, nicht-allergisch			
<u>Metoprolol,</u> <u>Allopurinol:</u> Können Psoriasis auslösen [47, 48, 49]	Beim HA abklären, ob Psoriasisanamnese bekannt ist. Sonst Hautbeschwerden vom Hautarzt inspizieren lassen, falls weiterhin vorhanden.	HA: nein, Psoriasisanamnese liegt nicht vor. Änderung daher nicht befürwortet. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Metoprololsuccinat wird weiterhin verordnet. Allopurinol wurde vom Nephrologen abgesetzt.
Unklares Problem			
<u>Levothyroxin:</u> Dauerverordnung von einem anderen Arzt, fehlt auf dem Einnahmeplan des Hausarztes	Medikationsplan des HA als Dauermedikation ergänzen.	HA: VO war ihm nicht bekannt, Medikationsplan ergänzt. <i>ABP gelöst.</i>	
Arzneimitteltherapieeffekt nicht optimal			
<u>Im FB-G:</u> <u>Brotizolam:</u> Verschreibungsdauer zu lang [50]	Abhängigkeitsgefahr bei zu häufiger Verschreibung [50], Verschreibung auf 4 Wochen begrenzen. Als Alternative: Biosedon® Tbl. (Baldrian, Hopfen, Passionsblume) 0 – 0 – 1		P im FB-Gespräch an HA verwiesen. <i>Ergebnis nicht bekannt.</i>
Indikation ohne Behandlung			
<u>Im FB-G:</u> <u>Glyceroltrinitrat:</u> Zur Akutbehandlung der Angina pectoris fehlt ein Nitratspray [51]	Nitratspray verordnen als Notfallmedikation bei einem Angina-pectoris-Anfall		P: an den HA verwiesen HA: nicht verschrieben <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 4)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Allopurinol		P1.1	C8.1 Nierenproblem	I1.5	O3.4				
Glibenclamid		P1.2	C1.1	I1.3	O1.0				
Levothyroxin		P1.2	C5.1	I2.1	O3.1				
Amitriptylin		P1.3	C1.1	I1.4	O2.0				
Hydrochlorothiazid		P1.3	C1.1	I1.3	O1.0				
Metoprolol, Allopurinol		P2.1	C1.1 C8.1 Nierenproblem	I1.2	O3.4				
Levothyroxin		P4.3	C1.5	I1.3	O1.0				
Brotizolam						P1.2	C4.2	I2.3	O0.0
	(Glyceroltrinitrat)					P1.4	C1.8	I2.3	O3.2

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 4:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	14	7	0	7	0,5	0	0,5
Feedbackgespräch	16	1	1	2	0,0625	0,0625	0,125

Zusammenfassung:

Bei dieser multimorbiden Patientin konnte durch die Intervention der Apothekerin erreicht werden, dass ihre medikamentöse Therapie an die vorhandene Niereninsuffizienz angepasst wurde und die Patientin in die Behandlung eines Nephrologen überwiesen wurde, der ihre Arzneimitteltherapie unter nierenprotektiven Gesichtspunkten adjustiert hat. Die Nierenfunktion verbesserte sich (Serumkreatinin 14.11.2013 2,13 mg/dl, 17.02.2014 1,64 mg/dl). Das in der Priscus-Liste [10] aufgeführte Amitriptylin konnte auf eine alternative Therapie mit dem Antidepressivum Citalopram umgestellt werden.

Neben diesen herausragenden Aspekten gab es bei dieser Patientin allerdings auch zahlreiche andere arzneimittelspezifische Probleme, die teilweise einer Lösung zugeführt werden konnten. Die ABP verringerten sich von 7 auf 2 im Feedback-Gespräch.

Wichtig sind bei dieser Patientin eine gute Blutdruck-, Lipid- und Blutzuckereinstellung, um die Niere nicht weiter zu belasten [42]. Der Blutdruck sollte dazu möglichst unter 130/80mmHg gesenkt werden [42, 28]. Eine Gewichtsreduktion wurde empfohlen, und diese wurde von der Patientin im weiteren Verlauf auch erfolgreich umgesetzt, nach 5 Monaten hatte sie ihr Gewicht erfolgreich um 11 kg von 98 kg auf 87 kg reduzieren können.

Aufgrund der bereits bestehenden Multimedikation ist eine Kontrolle auf Wechselwirkungen bei Veränderung des Therapieregimes oder der Dosierungen Pflicht.

Patient 5 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	75 J.	Geschlecht	m	Gewicht	106 kg	Größe	178 cm	BMI	33,5
Diagnosen	1993 Hypertonie, 1997 Diabetes mellitus Typ 2, 2005 künstliche Augenlinsen, 2007 Lungenödem mit Implantation eines Kardioverters/Schrittmachers, Herzinsuffizienz, 2011 Nierenfunktionseinschränkung auf 40 %; Adipositas, vor Jahren einen Gichtanfall gehabt, gelegentliches Sodbrennen; Krampfadern; Beinschmerzen; bis zum 35. Lebensjahr starker Raucher gewesen								
Subjektive Beschwerden	Beinschmerzen, öfter Husten, ab und zu Sodbrennen								
Objektive Parameter	RR 132/70 mmHg, S-Krea 1,47 mg/dl, Gesamt-Cholesterin 136 mg/dl, HbA _{1c} 7,3 %								
Rabattarzneimittelproblem	Genervt von den vielen Austauschen in Folge der Rabattverträge, daher auf Aut-Idem beim Hausarzt gedrängt und bekommen								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 5:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Allopurinol	Allopurinol AbZ 300 mg Tbl.	RAM	2-3 x pro Woche	1 – 0 – 0	Gicht
Acetyl- salicylsäure	ASS ratiopharm protect® 100 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Schrittmacher
Humaninsulin	Berlinsulin® H 30/70 Penfill	NR	26-(6)-20 IE	26-(6)-20 IE	Diabetes mellitus Typ 2
Candesartan- cilexetil	Blopress® 8 mg Tbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Herz- insuffizienz
Carvedilol	Carvedilol Dura® 25 mg Tbl.	AI	½ - ½ - 0	½ - ½ - 0	Herz- insuffizienz
Pantoprazol	Pantoprazol NYC® 40 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0 vor dem Frühstück	1 – 0 – 0	Sodbrennen
Torasemid	Torasemid AAA- Pharma® 10 mg Tbl.	AI	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	Herz- insuffizienz
Magnesium	Magnesium- Präparat ALDI (375 mg)	SM	1 – 0 – 0	0 – 0 – 1 bei Bedarf (2 x/Woche)	Kribbeln in den Beinen
Fluvastatin	LocoI® 80 mg Retardtbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Cholesterin- senkung
Phenpro- coumon	Phenprogam- ma® 3 mg Tbl.	RAM		¾ - 0 – 0	Schrittmacher

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Effekt der Arzneimittelbehandlung nicht optimal			
<u>Allopurinol:</u> Unregelmäßige Einnahme; nicht auf dem Medikationsplan vermerkt	HS-Wert be- stimmen, Indika- tion bestätigen. Medikationsplan ergänzen.	HA schriftlich informiert, keine Rückmeldung <i>ABP nicht gelöst</i>	Unveränderte Situation, keine Maßnahme erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Torasemid:</u> Einnahme mittags wird vom Patienten ca. 2 x pro Monat vergessen, wenn er mittags nicht zu Hause ist	Vorschlag, die Einnahmezeit auf andere Tageszeit zu ändern, wenn Wirkung stört.	P beraten, HA einzubeziehen <i>ABP nicht gelöst.</i>	Unveränderte Situation, keine Maßnahme erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Arzneimitteltherapie teurer als notwendig			
<u>Pantoprazol:</u> Als Magenschutz bei NSAR-Gabe nur 20 mg/d notwendig [52]	Reduktion der täglichen Dosis von 40 mg/d auf 20 mg/d	Info an HA bei Gesprächsmöglichkeit. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Unveränderte Situation, keine Änderung erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 5)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Allopurinol		P1.2	C3.1	I1.2	O3.2				
Allopurinol						P1.2	C3.1	I0.0	O3.4
Torasemid		P1.2	C7.1	I2.1	O3.1				
Torasemid						P1.2	C7.1	I0.0	O3.4
Pantoprazol		P3.1	C3.2	I0.0	O3.4				
Pantoprazol						P3.1	C3.2	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 5:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP-AM	Score ABP- Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	9	3	0	3	0,333	0	0,333
Feedbackgespräch	9	3	0	3	0,333	0	0,333

Zusammenfassung:

Die regelmäßige Durchführung der Arzneimitteltherapie, wie sie vom Arzt verordnet worden war, schätzte der Patient als einer der wenigen Studienteilnehmer als nicht so wichtig ein. Seine Adhärenz war nicht so gut. Einige seiner Tabletten nahm er „nach Bedarf“, z. B. Allopurinol, Magnesium und -wahrscheinlich- auch das Torasemid. Hier war es Aufgabe der Apothekerin, ihm die Wichtigkeit guter Adhärenz im Hinblick auf die Verhinderung möglicher unerwünschter Szenarien zu verdeutlichen und die Adhärenz zu stärken.

Er wusste gut über die praktischen Wirkungen seiner Arzneimittel Bescheid. Die Therapien der Herzinsuffizienz und des Diabetes mellitus Typ 2 waren leitliniengerecht [42, 53, 54]. Mit der Insulintherapie kam er auch gut zurecht, hatte aber bereits Erfahrungen mit Hypoglykämien gemacht. Mit den zu ergreifenden Maßnahmen konnte er sich gut aus. Möglicherweise wäre der Diabetologe hier der adäquatere Ansprechpartner für die Studienteilnahme gewesen, da der Patient im Disease-Management-Programm (DMP) Diabetes war und er ihn daher regelmäßig in jedem Quartal aufsuchte. Der Hausarzt des Patienten hatte leider kein Interesse an einer Teilnahme in der Studie.

Eine Schulung über eine vorteilhafte Ernährung würde auch den Aspekt einer anzustrebenden Körpergewichtsreduktion sowie die Prophylaxe von Gichtanfällen aufgreifen können. Die Blutdruckeinstellung war optimal und sollte ebenfalls weiter überwacht werden.

Zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs war die durchblutungsfördernde medikamentöse Therapie von ASS 100 mg/d auf eine Antikoagulation mit Phenprocoumon umgestellt worden. Wichtig ist hier die Überwachung des INR-Korridors, um die Wirksamkeit zu gewährleisten. Der Patient kann bei Bedarf auch zur Selbsttestung angeleitet werden.

Patient 6 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	w	Gewicht	100 kg	Größe	162 cm	BMI	38,1
Diagnosen	1988 Synkope (Herzklappenprobleme), 1996 Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie, Hypercholesterinämie, Adipositas, Krampfadern; Hyperlordose, Lumboischialgie, starke Muskelschmerzen, Gehprobleme, aktuell erhöhtes TSH und stark erhöhte TPO-Antikörper; Allergie auf Wespengift								
Subjektive Beschwerden	Muskelschmerzen im ganzen Körper, dadurch auch Probleme beim Gehen								
Objektive Parameter	RR 150-120/80-70 mmHg, HbA _{1c} 9,0 %, TSH basal 8,38 mIU/l, TPO-Antikörper (MAK) 2980 IU/ml, TRAK <0,9 U/l, LDL 130 mg/dl, TG 276 mg/dl, S-Krea 0,86 mg/dl, GFR-CKD 66,7 ml/min/1,73 m ²								
Rabattarzneimittelproblem	Magenprobleme und Blutzucker-Schwankungen bei Umstellungen von Metformin-Präparaten								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 6:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Enalapril	Enalapril AL 10 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Arterielle Hypertonie
Glibenclamid	Glib ratiopharm® 3,5 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – ½	0 – 0 – ½	Diabetes mellitus Typ 2
Ibuprofen	Ibuflam® 800 mg Lichtenstein Tbl.	RAM	1 x bei Bedarf	1 x bei Bedarf	Myalgie(n)
Atenolol	Juvental® 100 mg Henning Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Arterielle Hypertonie
Lovastatin	Lovabeta® 20 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – ½	abgesetzt	Hypercholesterinämie
Metformin	Metformin dura® 850 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Diabetes mellitus Typ 2
Humaninsulin	Insuman® Basal Inj.	NR	0 – 0 – 24 IE	0 – 0 – 24 IE	Diabetes mellitus Typ 2
Rhus toxicodendron Dil. D6	Rubax® Tropfen	SM		5 Tr. - 0 - 5 Tr.	Myalgien(n)
Levothyroxin	L-Thyroxin 25 Henning® Tbl.	NR		1 – 0 – 0	Schilddrüse

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und <i>Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Levothyroxin fehlt:</u> Leicht erhöhtes TSH und stark erhöhte TPO-Antikörper	Messungen nach 8 - 12 Wo. wiederholen, ggf. dann Levothyroxin aufgrund der Herzerkrankung mit 25 µg/Tag einschleichen [55, 56], danach TSH und Antikörper nach 2 - 3 Monaten überprüfen und Dosis ggf. anpassen [55, 56]	HA informiert. Will Therapie mit Levothyroxin beginnen. <i>ABP gelöst.</i>	Levothyroxin ist mit 25 µg/Tag eingeschlichen worden.
Nebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Lovastatin:</u> Evtl. Auslöser der Muskelschmerzen durch Rhabdomyolyse [57]	Überprüfung der CK [57]	Info an P mit Bitte, HA anzusprechen <i>ABP-Lösung unklar.</i>	
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Glibenclamid/ Metformin/ Humaninsulin:</u> HbA _{1c} 9,0 % ist zu hoch, Zielwert: 7,5 % [54]	Patientenverhalten ändern: Ernährungsumstellung, Bewegungsprogramm, auch zur Adipositasreduktion; Umstellung der Therapie, da eine Kombination von Insulin mit zwei oralen Antidiabetika nicht empfohlen wird [54], z. B. Ersetzen von Glib Tbl. durch GLP-1-Analogen Liraglutid (Victoza® Injektionslg.) 1 x/d mit engmaschiger BZ-Kontrolle	P: zu Besuch beim Diabetologen geraten P lehnt den Arztbesuch bei ihm ab. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Aussage von P nach 3 Monaten: „HbA _{1c} ist nicht gut.“ Nüchtern-BZ-Werte waren 96, 110 und 120 mg/dl in den letzten drei Tagen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Nebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Glibenclamid, Humaninsulin:</u> Gefahr von nächtl. Hypoglykämien durch gemeinsamen Applikationszeitpunkt am Abend und nächtlicher Wirkmaxima	Umstellung der Einnahmezeit des Glibenclamids auf morgens.	P informiert, Besuch beim Diabetologen abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der antidiabetischen Therapie erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Lovastatin:</u> Zu schwach wirksam: LDL 130 mg/dl, TG 276 mg/dl Ziele für Diabetiker [24]: LDL < 100 mg/dl, TG < 150 mg/dl	Einstellung der Schilddrüsenfunktion mit evtl. positiven Auswirkungen auf die Lipidwerte abwarten [55, 58], nach 8 - 12 Wochen kontrollieren [55]; bei nicht ausreichender Verbesserung der Lipidwerte: Lovastatin absetzen und Atorvastatin 10 mg einschleichen [59].	HA informiert, keine Rückmeldung. P informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patientin hat Lovastatin wegen Muskelschmerzen und einer LDL-Senkung um 32 mg/dl durch ihre Ernährungsumstellung und die L-Thyroxintherapie abgesetzt.

Unbehandelte Indikation			
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Evtl. fehlendes</u> <u>Atorvastatin:</u> LDL evtl. immer noch zu hoch	Ziel für Diabetikerin: LDL < 100 mg/dl [24]. LDL-Kontrolle. Falls notwendig: mit 10 mg/d beginnen, nach 4 Wochen Kontrolle, Dosis ggf. steigern auf 20 mg/d [59].		Keine Verordnung für potentes Statin vorhanden. Aktueller LDL-Wert unklar. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Atenolol:</u> Tagesmaximaldosis von 100 mg überschritten bei 200 mg/Tag [60]	Umstellung der Antihypertensiva auf Atenolol 100 mg [60] und Erhöhung der Enalapril-Dosis unter häufiger RR-Kontrolle	HA informiert: hat Therapie so übernommen, bleibt so <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der blutdrucksenkenden Therapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 6)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(Levothyroxin)	P1.4	C1.9	I1.1	O1.0				
Lovastatin		P2.1	C8.1 potenzielle Rhabdomyolyse	I1.5	O0.0				
Glibenclamid Metformin Humaninsulin		P1.2	C8.1 Patientenverhalten, Ernährung, Adipositas	I1.1 I4.1 Besuch beim Diabetologen empfohlen	O3.2				
Glibenclamid Metformin Humaninsulin						P1.2	C8.1 Patientenverhalten, Adipositas	I0.0	O3.4
Glibenclamid Humaninsulin		P2.1	C1.6	I1.1, I4.1 Besuch beim Diabetologen empfohlen	O3.1				
Glibenclamid Humaninsulin						P2.1	C1.6	I0.0	O3.4
Lovastatin		P1.2	C1.1 Potenz nicht ausreichend	I1.1	O3.2				
	(Atorvastatin)					P1.4	C1.5	I0.0	O3.4
Atenolol		P1.3	C3.2	I1.2	O3.2				
Atenolol						P1.3	C3.2	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 6:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	7	5	1	6	0,714	0,143	0,857
Feedbackgespräch	8	3	1	4	0,375	0,125	0,5

Zusammenfassung:

Die Patientin war seit 26 Jahren auf ihre kardiovaskulär wirksame Medikation mit Atenolol und Lovastatin eingestellt und hatte eine Umstellung abgelehnt. Atenolol war doppelt so hoch dosiert, wie es laut Fachinformation empfohlen war. Sie hatte starke Muskelschmerzen und hatte deshalb in der Vergangenheit über lange Zeit Cortison eingenommen, von dem sie durch ihre neue Hausärztin wieder entwöhnt werden konnte, was sie sehr schätzte. Leider konnten die ermittelten arzneimittelbezogenen Probleme weder mit der Hausärztin noch mit ihrem Diabetologen besprochen werden. Die Patientin wurde darüber unterrichtet und gab die Fragen dann an ihre Hausärztin entsprechend weiter.

Im weiteren Verlauf einer pharmazeutischen Betreuung wäre noch einmal auf die von den Fachgesellschaften empfohlenen Blutdruckwerte für Diabetiker von 130-140/80-85 mmHg [28] einzugehen gewesen, deren Einhaltung den Ausbruch von Folgekrankheiten reduzieren kann. Zur Verbesserung ihrer Lipid- und Blutdruckwerte hatte die Patientin in der Zwischenzeit ihre Ernährung etwas umgestellt und bereits 10 kg verloren. Auf diesem Weg kann sie durch eine gezielte Ernährungsberatung weiter unterstützt werden. Weiterhin bedurfte die antidiabetische Therapie einer dringenden Überprüfung mit den Zielen einer Unterstützung der Gewichtsabnahme und einer Verringerung der Hypoglykämiegefahr bei Einhaltung des HbA_{1c}-Zielwerts.

Die ABP verringerten sich von 6 auf 4 im Feedbackgespräch, was sich auch in der Abnahme im Score bemerkbar machte. Die Gesamtzahl an Arzneimitteln nahm von 7 auf 8 zu.

Patient 7 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	86 J.	Geschlecht	w	Gewicht	57 kg	Größe	160 cm	BMI	22,3
Diagnosen	1935 u. 1939 Infekte mit der Folge von Gelenkrheumatis- mus; 1992 Magengeschwür, 1993 künstliche Herzklappe; 2004 Hypothyreose, 2010 Herzschrittmacher, Hypertonie, Herzinsuffizienz, Gallensteine, Karpaltunnel-OP an beiden Händen, 2013 Krankenhausaufenthalt bei V.a. Schlaganfall, TIA, Gedächtnisstörung, Einschlafstörung								
Subjektive Beschwerden	Einschlafprobleme und morgendliches Gefühl von „Zerschlagensein“; vor kurzem Sehprobleme gehabt, die wieder verschwunden sind								
Objektive Parameter	RR 120/80 mmHg; INR 2,7 (15.6.13), INR 1,2 (1.8.13); S-Krea 0,64 mg/dl, HS 7 mg/dl, LDL 112 mg/dl								
Rabattarzneimittelproblem	Ästhetisches Problem mit dem neuen Bisoprolol-Präparat								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 7:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Acetylsalicyl- säure	ASS AL 100 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	abgesetzt	TIA
β-Acetyl- digoxin	β-Acetyldigoxin ratiopharm® 0,1 Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Herzinsuffizienz
Bisoprolol	Bisolich® 5 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	abgesetzt	Herzinsuffizienz
Bisoprolol	Bisoprolol-ct® 5 mg Tbl.	RAM		1 – 0 – 1	Herzinsuffizienz
Candesartan	Candesartan AbZ 16 mg Tbl.	AI	½ – 0 – ½	abgesetzt	Herzinsuffizienz
Candesartan	Candesartan Hexal® 16 mg Tbl.	RAM		1 – 0 – ½	Herzinsuffizienz
L-Thyroxin	Euthyrox® 50 Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypothyreose
Hydrochloro- thiazid	HCT beta® 25 mg Tbl.	RAM	½ – 0 – 0	½ – 0 – 0	Herzinsuffizienz
Johanniskraut	Lai® 900 Tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	nicht bekannt
Magnesium	Magnesium 375 mg Tbl.	SM	1 – 0 – 0	abgesetzt	Muskelkrämpfe
Magnesium	Magnesium diasporal® 300 mg Granulat	SM		1 x täglich	Muskelkrämpfe
Phenpro- coumon	Marcumar® Tbl.	AI	täglich nach Plan	täglich nach Plan	künstliche Herzklappe
Zolpidem	Zolpidem ratio- pharm® 10 mg Tbl.	AI	½ Tbl. zur Nacht	½ Tbl. zur Nacht	Einschlafstörung
Gingko-biloba- Extrakt	Gingium® 120 mg Tbl.	SM		1 – 0 – 1	Gedächtnis- störungen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unerwünschte Nebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Phenprocoumon,</u> <u>Johanniskraut:</u> IA führt zum schnelleren Abbau von Phenprocoumon → Wirkungsverlust mit erhöhter Schlaganfallgefahr [61 - 65]	INR-Selbstmessung der P am selben Tag und Verweis an Arzt, Johanniskraut stoppen.	P hat INR gemessen und ihren Arzt aufgesucht, der Maßnahmen ergriffen hat (Heparin-gabe). Johanneskraut wurde abgesetzt. <i>ABP gelöst.</i>	Johanniskraut wurde nicht wieder verordnet.
<u>β-Acetyldigoxin,</u> <u>Johanniskraut:</u> IA kann zum schnelleren Abbau von Digoxin führen → Wirkungsverlust mit Gefahr von Tachykardie [61, 66]	P an FA verwiesen zur Bestimmung des Digoxin-spiegels	FA aufgesucht. Johanniskraut abgesetzt. <i>ABP gelöst.</i>	Johanniskraut wurde nicht wieder verordnet.
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>β-Acetyldigoxin:</u> Bei älteren Patienten nicht angeraten [10], altersgerechte Maximaldosis von 0,1 mg/d [10, 66] ist überschritten	Blutspiegel bestimmen, Dosis auf 0,1 mg/d reduzieren unter Kontrolle von RR und Herzfrequenz	FA: informiert, Blutspiegel abgenommen <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>	Präparat weiter mit gleicher Dosierung verordnet, keine Intervention nach FB-G mehr vorgenommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Acetylsalicylsäure,</u> <u>Phenprocoumon:</u> Gemeinsame Einnahme erhöht das Blutungsrisiko [62, 67]	Dauerhafte Gabe von ASS zu Marcumar hinterfragen	Kein Gespräch mit FA zeitlich möglich; obiges Problem vorrangig, daher keine Intervention. <i>ABP nicht gelöst.</i>	ASS wurde zwischenzeitlich abgesetzt.
			Im Feedback-G: <u>Gingko-biloba-Extr.,</u> <u>Phenprocoumon:</u> IA kann zu erhöhter Blutungsneigung führen [62, 68]. Keine Intervention mehr durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Magnesium/</u> <u>Levothyroxin:</u> Gemeinsame Einnahme könnte die BV von Levothyroxin reduzieren [69]	Einnahmezeiten von Magnesium und Levothyroxin zeitlich trennen, P beraten	P trennt die Einnahme. <i>ABP gelöst.</i>	Weiterhin getrennte Einnahme der beiden Präparate.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 7)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Phenprocoumon Johanniskraut		P2.1	C1.3	I2.1 I4.1 INR- Messung angeraten I2.3 I3.5	O1.0				
Digoxin Johanniskraut		P2.1	C1.3	I2.3 I3.5 I1.5	O1.0				
Digoxin		P1.3	C3.2	I1.5	O0.0				
Digoxin						P2.1	C3.2	I0.0	O3.2
Acetylsalicylsäure Phenprocoumon		P1.3	C1.4	I0.0	O3.4				
Gingko-biloba Phenprocoumon						P1.3	C1.3	I0.0	O3.4
Magnesium Levothyroxin		P1.3	C5.1	I2.1	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 7:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	10	5	0	5	0,5	0	0,5
Feedbackgespräch	9	2	0	2	0,222	0	0,222

Zusammenfassung:

Bei der Patientin konnte durch den Anstoß der Apothekerin zur INR-Selbstmessung am gleichen Tag die Interaktion von Johanniskraut mit Phenprocoumon in ihrer bedrohlichen Auswirkung (INR-Absenkung) festgestellt und durch die umgehende Einbindung ihres Facharztes die entsprechenden Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Die medikamentöse Behandlung der Herzinsuffizienz und des Hypertonus nach Herzklappenersatz war leitliniengerecht [53, 70, 71]. Im weiteren Verlauf einer pharmazeutischen Betreuung sollte das Problem des morgendlichen Gefühls von Zerschlagenheit und der regelmäßigen abendlichen Einnahme von Zolpidem, das nur über einen begrenzten Zeitraum eingesetzt werden sollte [50], angesprochen und ein Wechsel auf ein pflanzliches Präparat vorgeschlagen werden.

Insgesamt reduzierte sich die Anzahl an ABP bei dieser Patientin von 5 auf 2, auch die Zahl der Arzneimittel sank leicht von 10 auf 9 Präparate in der Dauertherapie.

Patient 8 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	63 J.	Geschlecht	m	Gewicht	88 kg	Größe	172 cm	BMI	29,7
Diagnosen	1980 Bandscheiben-OP, 1985 Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie, Hypercholesterinämie, Z. n. Augenlaserung, Allergien auf Diclofenac, Amoxicillin und Cephalosporine								
Subjektive Beschwerden	Keine								
Objektive Parameter	RR 140/80 mmHg, Nüchtern-BZ 111 mg/dl, HbA _{1c} 6,4 %, Gesamt-Chol 140 mg/dl, HDL 42 mg/dl, LDL 82 mg/dl, TG 80 mg/dl, Albumin im Urin 26 mg/l, GFR CKD-Epi 76,1 ml/min/1,73 m ² , GOT 21 U/l, GPT 27 U/l, GGT 21 U/l								

Rabattarzneimittelproblem	Hautunverträglichkeit (Juckreiz) bei Metoprololaustausch, Störung der Einnahmegewohnheiten durch Umstellung
---------------------------	---

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 8:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Pioglitazon	Actos® 45 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Diabetes
Acetylsalicylsäure	ASS 100 1A Pharma® Tbl.	RAM	0 – 1 – 0	0 – 0 – 1	Blutverdünnung
Humaninsulin basal	Berlinsulin H Basal® Inj.	NR	20 IE zur Nacht	20 IE zur Nacht	Diabetes
Metformin	Metformin ratiopharm® 850 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 2	1 – 0 – 2	Diabetes
Metoprolol-tartrat	Metoprolol ratiopharm® 100 mg Tbl.	AI	1 – 1 – 1	1 – 1 – 1	Blutdruck
Pantoprazol	Pantoprazol 1A Pharma® 20 mg Tbl.	RAM	0 – 1 – 0 alle 2-3 Tage	0 – 1 – 0 alle 2 Tage	Magenschutz
Ramipril	Ramipril ratiopharm® 5 mg Tbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Blutdrucksenkung
Ramipril, Hydrochlorothiazid	Ramipril 5 mg/ 25 mg ratiopharm® Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Blutdrucksenkung
Repaglinid	Repaglinid ratiopharm® 1 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Diabetes
Simvastatin	Simvastatin ratiopharm® 20 mg Tbl.	AI	0 – 0 – ½	0 – 0 – ½	Cholesterinsenkung
Knoblauchzwiebel	Kwai® forte Tbl.	SM	1 – 1 – 1	1 – 1 – 1	bessere Durchblutung

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Metoprolol:</u> Tagesdosis 300 mg Metoprololtartrat übersteigt die empfohlene maximale Tagesdosis von 200 mg [72]	Blutdruckmedikation anpassen: Ramipril-Dosis ggf. erhöhen, Metoprolol-Dosis senken [70]	FA Reduktion schriftlich vorgeschlagen, nicht durchgeführt <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patient fühlt sich mit seiner Medikation weiterhin gut, sie wurde nicht umgestellt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Repaglinid, Metformin, Pioglitazon, Humaninsulin:</u> Leitlinie empfiehlt Insulin in Kombination mit höchstens 2 oralen Antidiabetika [54]	Anpassungen vornehmen, z. B. Kombination von Metformin mit Humaninsulin und einem GLP-1-Analogen [54]	Keine Intervention beim FA unternommen, Metoprolol-Problem war vordringlich. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Nach 3 Monaten weiterhin gleiches Diabetes-Therapieregime. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Pantoprazol:</u> Indikation nicht nachvollziehbar	Bei fehlender Indikation absetzen.	Beim FA Indikation angefragt, keine Antwort erhalten. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Nach 3 Monaten unveränderter Einsatz von Pantoprazol in gleicher Dosis. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Acetylsalicylsäure:</u> Einnahmezeitpunkt mittags für Patient ungünstig, vergisst dann manchmal die Einnahme	P an HA verwiesen zur Umstellung des Einnahmezeitpunkts.	HA: Umstellung des Einnahmezeitpunkts auf abends. <i>ABP gelöst.</i>	Einnahmezeitpunkt weiterhin abends.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 8)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Metoprolol		P1.3	C3.2	I1.4	O3.2				
Metoprolol						P1.3	C3.2	I0.0	O3.4
Repaglinid Metformin Pioglitazon Humaninsulin		P1.3	C1.4	I0.0	O3.4				
Repaglinid Metformin Pioglitazon Humaninsulin						P1.3	C1.4	I0.0	O3.4
Pantoprazol		P3.2	C1.2	I1.4	O3.2				
Pantoprazol						P3.2	C1.2	I0.0	O3.4
Acetylsalicylsäure		P1.2	C7.1	I2.3	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 8:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	11	4	0	4	0,364	0	0,364
Feedbackgespräch	11	3	0	3	0,273	0	0,273

Zusammenfassung:

Der Patient war in seiner blutdrucksenkenden und antidiabetischen Therapie gut eingestellt [54, 70], die Lipidwerte waren sehr gut eingestellt [24]. Aber diese Therapien enthielten aus Sicht der Apothekerin trotzdem noch einige arzneimittelbezogene Probleme, deren Hintergründe nur auf ärztlicher Ebene zu diskutieren und lösen gewesen wären, z. B. die dauerhafte Überschreitung der Metoprolol-Tageshöchstmenge. Da der Facharzt (der zugleich Hausarzt des Patienten war) leider nicht zur Studienteilnahme und zum Gespräch über die Therapie bereit war, konnte hierüber keine Klärung herbeigeführt werden. Die Medikation deutete auf das Vorliegen einer Herzinsuffizienz hin.

Unter diesem diabetischen Therapiekonzept besteht eine Gefahr von Hypoglykämien. Eine leitliniengerechte Umstellung auf ein GLP-1-Analogon anstelle der vielen oralen Antidiabetika könnte auch zu einer Reduktion des Übergewichts beitragen. Die vierteljährliche Überwachung der Nierenfunktion ist für diesen Patienten von großer Bedeutung.

Bei einem ABP zur Verbesserung der Therapieadhärenz konnte Positives für den Patienten erreicht werden. Die Zahl der Arzneimittel blieb gleich.

Bei einer Weiterführung der pharmazeutischen Betreuung wären Beratungen zu Ernährung und Bewegung zur Gewichtsreduktion ein wichtiger Aspekt gewesen.

Patient 9 (mit Arztbeteiligung)

Alter	64 J.	Geschlecht	w	Gewicht	73 kg	Größe	165 cm	BMI	26,8
Diagnosen	Blinddarmentfernung, Gebärmutterentfernung, 2007 Schlaganfall, 2007 4 Bypässe, 2007 Grüner Star, 2009 Strumektomie, 2009 Sprunggelenksfraktur, 2012 Diabetes mellitus Typ 2; öfter Angina pectoris bei einem weiteren problematisch verengten Koronargefäß, Hypertonie, Hypertriglyceridämie, viele Allergien, Laktoseintoleranz; Beinschmerzen								
Subjektive Beschwerden	Muskelschmerzen seit einem dreiviertel Jahr, nach Absetzen eines Omega-3-Präparats vor 5 Wochen rückläufig nach vorheriger Einnahme des Präparats über 8 - 9 Jahre. Öfter Angina-pectoris-Beschwerden. Wegen bekannter Arteriosklerose Angst vor weiteren Schlaganfällen/Herzinfarkt.								
Objektive Parameter	RR 120-100/80 mmHg, TG 285 mg/dl, Gesamt-Cholesterin < 200 mg/dl, HDL 34 mg/dl, BZ 134 mg/dl, HbA _{1c} 5,9 %, S-Krea 0,81 mg/dl								
Rabattarzneimittelproblem	Atacand®-Austausch (Candesartan) mit Unwohlsein und Schwindel, Spironolacton-Austausch (Unwohlsein)								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 9:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Candesartan-cilexetil	Atacand® 8 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	abgesetzt	Hypertonie
Candesartan-cilexetil	Candesartan Hexal® 8 mg Tbl	RAM		½ - 0 – 0	Hypertonie
Acetyl-salicylsäure	Herz-ASS 100 mg ratiopharm® Tbl.	NR	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	Z. n. Schlaganfall
Metoprolol-succinat	Metohexal® succ. 95 mg Tbl.	RAM	0 - ½ - 0 - ½	abgesetzt	Bypässe + verengtes Gefäß
Metoprolol-succinat	Metohexal® succ. 47,5mg Tbl.	RAM		0 - 2 - 0 - 1	Bypässe + verengtes Gefäß
Levothyroxin	L-Thyrox Hexal® 100 µg Tbl.	RAM	3 Tage: 100 µg;	1 – 0 – 0 Tag 1 - 3	Hypothyreose
	L-Thyrox Hexal® 125 µg Tbl.	RAM	am 4. Tag: 125 µg	1 – 0 – 0 Tag 4	
Spironolacton	Spironolacton AL 50 mg Tbl.	RAM	¼ Tbl. an 6 Tagen, am 7. Tag ½ Tbl.	½ - 0 - 0 2 x/Woche u. bei Gewichtszunahme	Hypertensive Herzerkrankung
Dorzolamid/ Timolol	Cosopt® S 20 mg/ml EDO	RAM	1 Tropfen ins li. Auge	1 Tr. ins li. Auge	Glaukom
Humaninsulin basal	Insuman® Basal Solostar	RAM	2(-6) IE zur Nacht	0-6 IE zur Nacht	Diabetes mellitus
Glyceroltrinitrat	Nitrolingual® akut Spray	NR	ca. 1x/Monat, bei Bedarf	bei Bedarf	Angina pectoris
Natriumphosphat D6	Schüßler-Salz Nr. 9	SM	2 Tbl. täglich	2 Tbl. täglich	Hautprobleme

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>TGs zu hoch [24, 73]:</u> Indikation nicht wahrgenommen	Bezafibrat 200 mg 1 x/ Tag beginnen, auf 3 x 1 steigern [24, 73, 74]. <u>Weitere mögliche Maßnahmen:</u> Metoprolol gegen Carvedilol austauschen [73, 75], TG überprüfen, ggf. Glaukomentherapie mit Timolol verändern [76]; HRT ggf. absetzen [73]; P beraten zu Ernährung und zu Alkoholverzicht	HA: Kontrolle der Lipidwerte in 3 - 4 Monaten abwarten u. dann Planung ggf. umsetzen, da er gerade erst eine lipidsenkende Therapie mit Colestyramin angeordnet hat. <i>ABP nicht gelöst</i>	Weiterhin erhöhte TG-Werte. Nicht bekannt, ob vorgeschlagene Alternativtherapie umgesetzt wurde und Erfolg erzielt hat. <i>ABP weiterhin nicht gelöst.</i>
<u>Zu hohes LDL-Cholesterin:</u> <u>Statin fehlt</u> Patientin hat erhöhtes familiäres Risiko von Herzerkrankungen: Statin fehlt [24, 73, 77]	Atorvastatin oder Rosuvastatin einschleichen und nach 4 Wochen nach Kontrolle der Lipidwerte ggf. aufdosieren. Zielwert: < 70 mg/dl [24]	HA informiert. Info von ihm, dass Simva-, Pravastatin und Fluvastatin bereits in der Vergangenheit zu Nbw. geführt haben, daher ist aktuell alternativ Colestyramin verordnet worden. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Colestyramin:</u> Gefahr der weiteren Erhöhung der TG der Patientin als Nbw. [78]	Colestyramin absetzen, Patientin an eine Lipidambulanz zur Abklärung überweisen [73].	HA: bis zur nächsten Kontrolle weiter einnehmen lassen, dann TG kontrollieren. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	<u>Colestyramin:</u> Wirkstoff wurde nicht vertragen, P hat es nach einigen Tagen abgesetzt. <i>ABP gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Im FB-G:</u> <u>Schüßler-Salz Nr. 9:</u> soll Hautproblem mindern. Übliche Dosis: 3 x 2 Tbl./d Wg. Laktoseintoleranz nimmt Patientin reduzierte Dosis ein.	Schüßler-Salz Nr. 9 Tbl. absetzen und auf laktosefreie Globuli wechseln, Dosiserhöhung von 1 x 2 Tbl. auf 3 x 10 Globuli/Tag		P beraten: nimmt laktosefreie Globuli in höherer Dosis ein. <i>ABP gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 9)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(erhöhte Triglyceride)	P1.4	C1.5	I1.4	O3.2				
	(erhöhte Triglyceride)					P1.4	C1.1	I1.5	O3.4
	(Statin)	P1.4	C1.9	I1.2	O2.0				
	(Colestyramin)	P1.3	C1.1	I1.4	O2.0				
	(Colestyramin)					P2.1	C1.1	I0.0	O1.0
Schüßler-Salz Nr. 9						P1.2	C3.1 C1.1 laktose- haltig	I2.1 I3.2	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 9:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	10	0	3	3	0	0,3	0,3
Feedbackgespräch	10	1	2	3	0,1	0,2	0,3

Zusammenfassung:

Das Problem der Patientin waren die hohen Lipidwerte und wiederholte Angina-pectoris-Beschwerden vor dem Hintergrund ihrer kardiovaskulären Vorerkrankungen. Der Blutdruck war leitliniengerecht eingestellt [70]. Zur Linderung der Angina-pectoris-Symptomatik wurde die Dosis des Betablockers erhöht [75].

Der Arzt wurde umfassend schriftlich über die Möglichkeiten einer Senkung der hohen Triglycerid-Werte der Patientin beraten und eine Abklärung des Lipidprofils in einer Lipidambulanz angeregt. Allerdings wurden die Empfehlungen nicht umgesetzt, da der Hausarzt selbst eine cholesterinsenkende, aber potenziell triglycerid-erhöhende Therapie mit Colestyramin als potente Möglichkeit ansah und anordnete. Diese wurde jedoch nicht vertragen und von der Patientin selbst nach kurzer Zeit wegen Unverträglichkeit wieder abgesetzt. Ebenso stellte sich heraus, dass vorher bereits Statine nicht vertragen worden waren.

Die erhöhten Blutzuckerwerte morgens waren nur durch eine abendliche Gabe von Insulin zu senken [54], orale Antidiabetika wie Metformin und ein weiteres orales Antidiabetikum waren in der Vergangenheit nicht vertragen worden.

Ein ABP der Selbstmedikation konnte direkt mit der Patientin gelöst werden. Die Anzahl der Arzneimittel blieb unverändert.

Patient 10 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	67 J.	Geschlecht	w	Gewicht	86 kg	Größe	156 cm	BMI	35,3
Diagnosen	Adipositas, 2006 Diabetes mellitus Typ 2 und Hypertonie, 2010 Glaukom, 2012 erhöhte Harnsäurewerte oder Gicht, Sodbrennen; Raucherin								
Subjektive Beschwerden	nächtliches Wasserlassen; nach Einnahme einer weißen Tablette morgens oft nach ca. einer Stunde Schwächegefühl, das langsam verschwindet; an manchen Tagen fühlt sie sich „dösig“								
Objektive Parameter	Eigene tägliche RR-Aufzeichnungen: morgens Werte von 142/82 mmHg bis 96/65 mmHg innerhalb der letzten 3 Monate, Puls 60-80/min								

Rabattarzneimittelproblem	Kein Problem mit einem speziellen Arzneimittel benannt, aber alle Arzneimittel waren Aut-Idem verordnet worden
---------------------------	--

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 10:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Allopurinol	Allopurinol ratiopharm® 300 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Gicht
Felodipin, Ramipril	Delmuno® 5/5 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	zu hoher Blutdruck
Glimepirid	Glimepirid ratiopharm® 1 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Diabetes
Metformin	Metformin ratiopharm® 850 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Diabetes
Metoprolol-tartrat, HCT	Metoprolol ratiopharm® comp Tbl.	AI	1 – 0 – 1	abgesetzt	Blutdruck
Metoprolol-tartrat, HCT	Methodura® comp Tbl.	RAM		1 – 0 – 1	Blutdruck
Brimonidin	Brimonidin-AL AT	RAM	1 – 0 – 0 – 1 Tr.	1 – 0 – 0 – 1 Tr.	zu hoher Augeninnendruck
Bimatoprost, Timolol	Ganfort® AT	NR	1 Tr. morgens	1 Tr. morgens	zu hoher Augeninnendruck

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel-bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Nebenwirkung			
<u>Metoprolol,</u> <u>Ramipril,</u> <u>Felodipin, HCT,</u> <u>Glimepirid,</u> <u>Metformin:</u> Schwächegefühl durch zu starke iatrogene Blutdrucksenkung [79, 70] durch zu viele blutdrucksenkende Arzneimittel zum selben Einnahmezeitpunkt morgens, evtl. zusätzlich verstärkt durch starke BZ-Senkung [80, 54]	24-h-RR-Messung, und RR auch im Stehen [70] als Basiswerte messen. Morgens maximal 3 blutdrucksenkende Substanzen gleichzeitig anordnen, z. B. Felodipin nicht morgens, sondern erst mittags einnehmen. Nach Umstellung RR überprüfen und nach 2-4 Wochen ggf. weitere Änderungen vornehmen [70]. Zusätzlich BZ morgens nüchtern und in der Schwächesituation nach Einnahme von Metformin/ Glimepirid messen. Bei zu starker BZ-Senkung Glimepirid evtl. erst mittags einnehmen.	P an HA verwiesen, um ihm Problem zu schildern. HA hat nichts geändert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Therapieänderung. Laut Ehemann hat sich die Situation nach dem Gespräch mit dem HA sehr stark verbessert. Ein Gespräch mit der Patientin selbst war nicht möglich. <i>ABP besteht fort, Ergebnis unklar.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Hydrochlorothiazid:</u> Einnahmezeitpunkt abends ungünstig → erzeugt nächtlichen Harndrang	Einnahmezeitpunkt auf empfohlenen Zeitpunkt morgens und mittags [72] ändern.	P an HA verwiesen. Einnahmeschema nicht geändert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Einnahmeschema weiterhin beibehalten. Probleme bestehen wahrscheinlich fort. <i>ABP besteht fort, Ergebnis unklar (siehe oben).</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 10)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Metoprolol, HCT, Ramipril, Felodipin Glimepirid, Metformin		P2.1	C1.4	I2.3	O3.1				
Metoprolol, HCT, Ramipril, Felodipin Glimepirid, Metformin						P2.1	C1.4	I0.0	O0.0
HCT		P1.3	C5.1	I2.3	O3.1				
HCT						P1.3	C5.1	I0.0	O0.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 10:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	7	2	0	2	0,286	0	0,286
Feedbackgespräch	7	2	0	2	0,286	0	0,286

Zusammenfassung:

Laut Aussage des Ehemanns als Feedback hatte sich die Situation seiner Frau gebessert. Sie waren beim Hausarzt gewesen. Und obwohl dieser nach Schilderung der Symptome durch die Patientin (häufiges Schwächegefühl der Patientin 1 Stunde nach Einnahme der Tabletten morgens) keine Änderungen in den Einnahmezeitpunkten oder der Zusammensetzung der Arzneimitteltherapie (Blutdruck- und Diabetesmedikation) vorgenommen hatte, sei es in der Folgezeit zu dieser Besserung gekommen. Auch die Verordnung von HCT im Kombinationspräparat mit Metoprolol abends blieb bestehen. Ein direktes Gespräch der Apothekerin mit der Patientin über ihre persönliche Einschätzung der Situation kam leider nicht mehr zustande.

Laborwerte wie Blutzucker und HbA_{1c} lagen nicht vor, diese wären in der weiteren pharmazeutischen Betreuung dieser diabetischen Patientin wichtig. Ebenso fehlte ein aktueller Serumharnsäurewert zur Beurteilung der Allopurinoltherapie, dieser sollte nach einem Jahr Therapie [81] vom Hausarzt erhoben werden.

Die Patientin wurde von der Apothekerin über die Wichtigkeit einer jährlichen Untersuchung der Füße auf periphere Neuropathie hingewiesen. Auch sei auf Hauttrockenheit als häufigem Begleitsymptom bei Diabetes zu achten, die mit speziellen Hautpflegeprodukten wirkungsvoll behandelt werden kann, was Hautschädigungen vorbeugt. Bei weiterer pharmazeutischer Betreuung wären Vorschläge zur Ernährung bezüglich einer Gewichtsreduktion und der Vermeidung von Gichtanfällen ein weiterer Baustein in der Beratung gewesen.

Alle Arzneimittel blieben im Erst- und Feedbackgespräch gleich, auch die ABP und der Score.

Patient 11 (mit Arztbeteiligung)

Alter	82 J.	Geschlecht	m	Gewicht	76 kg	Größe	178 cm	BMI	24,0
Diagnosen	Blinddarmentfernung, 1994 Herzinfarkt, 1995 vier Stents, Hypertonie, Hypercholesterinämie, 2010 Tinnitus, nachfolgend starke Gleichgewichtsstörungen mit Gehbeschwerden, Aneurysma im Bauchraum, 2011 Thrombose im rechten Bein, 2013 Sturz; Durchschlafstörung, pAVK, Wadenkrämpfe; Raucher								
Subjektive Beschwerden	Gehschwierigkeiten, schnell Beinschmerzen durch Durchblutungsstörungen in beiden Beinen, benutzt daher Elektromobil zur Fortbewegung; Schmerzen in der rechten Hüfte nach einem Sturz; frühmorgens oft RR-Anstieg und Alpträume								
Objektive Parameter	RR 120/72 mmHg, HS 7,1 mg/dl, HDL 36 mg/dl, LDL 140 mg/dl, TG 181 mg/dl, MDRD 88 ml/min/1,73 m ²								
Rabattarzneimittelproblem	Verwechslung aufgrund gleicher Tablettenfarbe nach RAM-Wechseln schon vorgekommen, hat daher auf Aut-idem-VO bestanden								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 11:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Acetyl-salicylsäure	ASS ratiopharm® 100 mg TAH Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 1	Herz
Captopril	Captobeta® 50 mg Tbl.	AI	½ - 0 - ½ - ½	abgesetzt	Hypertonie
Captopril	Captopril AbZ 50 mg Tbl.	RAM		½ - 0 - ½	Hypertonie
Chininsulfat	Limptar® N Tbl.	SM	0 – 0 – 0 – 1	0 – 0 – 0 – 1	Wadenkrämpfe
Metoprolol-tartrat	Metoprolol AL 50 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Herz
Simvastatin	Simvabeta® 20 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Herz

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Effekt der Arzneimittelbehandlung nicht optimal			
<u>Simvastatin:</u> Einnahmezeit zur Wirkungsverstärkung auf abends ändern	Einnahmezeitpunkt von morgens auf abends ändern [82]	HA informiert, bespricht es mit P, P lehnt ab. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Im Feedback keine Intervention mehr unternommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>

<u>Simvastatin:</u> LDL zu hoch, Therapieziel: LDL < 70 mg/dl [73]	Simvastatin absetzen, Atorvastatin mit 20 mg/d starten, nach 1 - 6 Monaten Lipidprofil überprüfen [73]	HA befürwortet es, bespricht es mit P. P will keine Änderungen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Im Feedback keine Intervention mehr unternommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Chininsulfat:</u> Kontraindiziert bei Patienten mit Tinnitus [83]	Chininsulfat absetzen. Magnesiumspiegel kontrollieren.	P zu Magnesium als Alternative geraten. Will er umsetzen. HA befürwortet das Absetzen. <i>ABP gelöst.</i>	P hat Magnesium probiert, aber keinen guten Erfolg gehabt. Daher wieder zu Chininsulfat gegriffen. → P nochmals abgeraten. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Nebenwirkung – nicht-allergisch			
<u>Simvastatin:</u> Evtl. Muskelprobleme durch Rhabdomyolyse als Nebenwirkung	CK-Wert messen u. Statin absetzen, wenn ohne körperliche Anstrengung oberer Normwert > 5fach erhöht ist [82]. Nach CK-Erholung ggf. mit niedrigster Dosis Statin wiederansetzen.	HA will Blutprobe abnehmen. CK unauffällig: 81 U/l. <i>ABP gelöst.</i>	
Unbehandelte Indikation			
<u>Magnesium fehlt:</u> Gegen die Beinschmerzen Mg probieren.	300 mg/d abends für mindestens vier Wochen einnehmen [84, 85].	P beraten, es auszuprobieren statt Chinidin. P stimmt zu. <i>ABP gelöst.</i>	Im Feedback-G kein Mg vorhanden, stattdessen wieder Chininsulfat. P nochmals abgeraten. <i>ABP nicht gelöst, Maßnahme war nicht effektiv.</i>
<u>Naftidrofuryl:</u> Zur Behandlung der Beinbeschwerden Arzneimittel gegen Durchblutungsstörung verordnen	Beginn mit 3 x 600 mg, bei Erfolg nach drei Monaten bis zu 12 Monate anwenden [86]. Dann weitergehendes strukturiertes Gefäßtraining [86].	HA informiert, will Maßnahme mit P besprechen. P hat abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine weitere Intervention vorgenommen.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 11)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Simvastatin		P1.2	C5.1	I1.3	O3.1				
Simvastatin						P1.2	C5.1	I0.0	O3.4
Simvastatin		P1.2	C1.1 nicht potent genug	I1.3	O3.1				
Simvastatin						P1.2	C8.1 Ablehnung	I0.0	O3.1

Chininsulfat		P1.3	C1.1 kontra- Indiziert	I1.3 I2.1	O1.0				
Chininsulfat						P1.3	C1.1	I2.1	O3.1
Simvastatin		P2.1	C1.1	I1.3	O1.0				
	(Magnesium)	P1.4	C1.5	I2.1	O1.0				
	(Magnesium)					P1.4	C8.1 Adhärenz C1.1	I2.1	O3.3
	(Naftidrofuryl)	P1.4	C1.5	I1.3	O3.1				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 11:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	5	4	2	6	0,8	0,4	1,2
Feedbackgespräch	5	3	1	4	0,6	0,2	0,8

Zusammenfassung:

Der Patient hatte trotz seiner nur fünf Medikamente sechs arzneimittelbedingte Probleme. Es wurden konkrete Lösungsvorschläge zur Therapieoptimierung mit der Hausärztin entwickelt, aber der Patient hatte sich im Laufe der Jahre mit seiner medikamentösen Therapie gut arrangiert und stand Neuerungen sehr skeptisch gegenüber und lehnte die meisten Vorschläge ab. So konnte weder eine Optimierung der Lipidtherapie durch einen Austausch von Simvastatin gegen Atorvastatin noch eine Vereinfachung der Therapie durch Ersatz von dreimaliger Captoprilgabe durch eine einmal tägliche Ramiprilgabe umgesetzt werden. Das Ansetzen einer Therapie mit Naftidrofuryl zur Behandlung der pAVK wurde von ihm gleichfalls abgelehnt. Der Patient wurde außerdem auf die Möglichkeit zur Verbesserung seiner Beinschmerzen durch ein strukturiertes Gehtraining aufmerksam gemacht. So blieb die Anzahl an Präparaten insgesamt gleich, die Anzahl an ABP nahm trotz allem ab.

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung sollte noch einmal auf die Bedeutung des Rauchens als sehr starken Risikofaktor für kardiovaskuläre und andere vaskuläre Probleme (pAVK, Bauchortenaneurysma) [70, 77, 87] und thorakale Probleme [88] des Patienten hingewiesen werden und trotz des hohen Alters Informationen zu Möglichkeiten eines Rauchstopps [89] angeboten werden. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit für die Umsetzung dieses Anliegens bei diesem Patienten als sehr gering einzustufen.

Die Gabe eines Antikoagulans statt des ASS wäre bei diesem Patienten nach der Thrombose nach der sechsmonatigen Erhaltungstherapie nur notwendig, wenn ein Malignom vorliegen würde oder Anomalien im Gerinnungssystem nachgewiesen werden könnten [90]. Das Aortenaneurysma [87] sowie der Zustand nach Herzinfarkt [77] und Bypass-OP [77] sind keine Bedingungen, die die Verordnung eines Antikoagulans notwendig machen.

Patient 12 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	w	Gewicht	76 kg	Größe	158 cm	BMI	30,4
Diagnosen	Z. n. Verlust einer Niere wg. eines Nierensteins, 1995 Hypertonie, 1998 Herzklappenentzündung, 2007 Karotisstenose, 2007 Blinddarm-OP, mehrfach Entfernung aktinischer Keratosen; Adipositas; Laktoseintoleranz; Muskelkrämpfe, Gleichgewichtsstörungen (Taumeln) beim Gehen außerhalb der Wohnung seit einigen Monaten								
Subjektive Beschwerden	Gleichgewichtsstörungen mit Schwierigkeiten beim Gehen								
Objektive Parameter	RR 128/77 mmHg, Puls 60/min								
Rabattarzneimittelproblem	Umstellungsprobleme durch enthaltene Laktose in Rabattarzneimitteln								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 12:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Acetylsalicylsäure	ASS ratiopharm protect® 100 mg Tbl.	NR	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	Karotisstenose
Amlodipin	Amlodipin 1A Pharma® 5 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Hypertonie
Metoprolol-tartrat	Metoprolol ratiopharm® 100 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Hypertonie
Hydrochlorothiazid	HCT - ct 25 mg Tbl.	AI	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	Hypertonie
Valsartan	Valsartan Hexal® 80 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Hypertonie
Magnesium	Magnesium 375 mg Tbl.	SM	17.00 h 1 Tbl.	17.00 h 1 Tbl.	Wadenkrämpfe
Cinnarizin/ Dimenhydrinat	Arlevert® 40 mg/ 20 mg Tbl.	NR	0 – 1 – 0	8 h, 15 h je 1 Tbl.	Schwindel

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Amlodipin, Metoprolol, HCT, Valsartan:</u> Mehr als drei Antihypertensiva, keine leitliniengerechte Therapie [70], erhöhte Sturzgefahr durch zu viele Antihypertensiva [80], Kältegefühl in den Beinen	Therapieregime verschlanken: HCT absetzen (siehe auch Punkt 2), RR kontrollieren, Valsartandosis ggf. erhöhen, Metoprololdosis senken und Kontrolle, ob sich „kalte“ Beine normalisieren [123]	Arzt schriftlich informiert und 24h-RR-Messung vorgeschlagen. Arzt hat Gespräch abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung des Therapieregimes. <i>ABP nicht gelöst.</i>

<u>Dimenhydrinat/Cinnarizin (DC) in Kombination mit HCT:</u> Kontraindikation für DC, wenn ein weiteres Medikament zu QT-Verlängerung führen kann (hier: HCT als Diuretikum) [91]	Falls HCT nicht abgesetzt wird: Therapie erst nach EKG unter der Kombination der drei Wirkstoffe fortsetzen [91]	P informiert und gebeten, HA darauf anzusprechen. P hat HA angesprochen. Dieser hielt ein EKG nicht für notwendig. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Medikationskombination wurde weitergeführt, kein EKG durchgeführt. Dosierung von DC erhöht. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Antihypertensiva und Dimenhydrinat/Cinnarizin:</u> Weitere Blutdruckabsenkung mit erhöhter Sturzgefahr möglich [70]	Blutdruck unter der Fünffach-Kombination erfassen, ggf. Dosierung einzelner Antihypertensiva reduzieren.	P informiert und gebeten, Arzt darauf anzusprechen. RR wurde gemessen, alle Präparate in gleicher Dosierung beibehalten. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Dosierung von Dimenhydrinat/Cinnarizin von 1 – 0 – 0 auf 1 – 0 – 1 erhöht. RR-Kontrolle unklar. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Statin fehlt:</u> Diagnose Karotisstenose, Therapieziel LDL: < 100 mg/dl [92]	Lipidwerte bestimmen. Atorvastatin mit 10 mg/d beginnen, nach vier Wochen Lipid- und Leberwerte kontrollieren [59], ggf. aufdosieren.	Arzt schriftlich informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Kein Statin ergänzt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 12)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Amlodipin, Metoprolol HCT, Valsartan		P1.3	C1.4	I1.1	O3.2				
Amlodipin, Metoprolol HCT, Valsartan						P1.3	C1.4	I0.0	O3.4
Dimenhydrinat/ Cinnarizin, HCT		P1.3	C1.1 C1.3	I2.3	O3.2 kein EKG				
Dimenhydrinat/ Cinnarizin, HCT						P1.3	C1.1 C1.3	I0.0	O3.4
Antihypertensiva, Dimenhydrinat/ Cinnarizin		P1.3	C1.3 C1.6	I2.3	O3.2				
Antihypertensiva, Dimenhydrinat/ Cinnarizin						P1.3	C1.3 C1.6	I0.0	O3.4
	(Statin)	P1.4	C1.5	I1.1	O3.2				
	(Statin)					P1.4	C1.5	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 12:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	7	3	1	4	0,429	0,143	0,571
Feedbackgespräch	7	3	1	4	0,429	0,143	0,571

Zusammenfassung:

Das Erstgespräch mit der Patientin fand zu Hause statt, weil es für sie aufgrund eines öfter auftretenden Taumelgefühls zu mühsam war, in die Apotheke zu kommen. Die sehr interessierte Patientin hatte Sorge, dass ihr neu verordnetes Arzneimittel gegen Schwindel ihre blutdrucksenkende Therapie wesentlich und zum Schlechteren beeinflussen könnte. Ihre bestehenden Fragen konnten beantwortet werden, und sie wurde für die ermittelten arzneimittelbezogenen Probleme sensibilisiert und hat diese auch ihrem Arzt vorgetragen, nachdem dieser selbst nicht zur Teilnahme an der Studie bereit war. Aber er hat keine der vorgeschlagenen Maßnahmen ergriffen, so dass die bestehenden ABP nicht gelöst werden konnten.

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung der Patientin wären die Themen Gewichtsreduktion und Ernährung sowie Bewegung trotz der Einschränkungen beim Gehen anzusprechen gewesen. Dies sind Faktoren, die bei Vorliegen einer Karotisstenose zur Primärprävention eines Schlaganfalls beitragen können.

Patient 13 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	80 J.	Geschlecht	m	Gewicht	59 kg	Größe	165 cm	BMI	21,7
Diagnosen	1994 Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie, Hypercholesterinämie, 2000/2002 Gallengangs-OPs, Laktoseintoleranz, 2010 Diagnose Parkinson, 2011 Prostata-Ca-OP, 2011 Herzprobleme bei KHK und Implantation von drei Bypässen, 12/2012 KH-Aufenthalt wg. starken Erbrechen, Vorhofflimmern, 2013 Augen-OP, 2013 Osteoporose mit HWS-Problemen, 8/2013 Hörverlust mit nachfolgendem Tinnitus; Gangstörung								
Subjektive Beschwerden	Gleichgewichtsstörungen, Übelkeit und Bauchschmerzen/Magenkrämpfe, meist nachmittags; Nackenschmerzen aufgrund von Osteoporose, Vergesslichkeit								
Objektive Parameter	RR 161/94 mmHg, BZ nüchtern zwischen 132 – 172 mg/dl, HbA _{1c} 7,3 %, S-Krea 0,61 mg/dl								
Rabattarzneimittelproblem	bei Umstellung von Ursofalk® Kps. auf Alternativpräparat Bauchschmerzen/Übelkeit bekommen								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 13:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Acetylsalicylsäure	ASS ratiopharm protect® 100 mg Tbl	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Durchblutung
Domperidon	Domperidon 1A Pharma® 10 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	abgesetzt	Übelkeit
Doxazosin	Doxazosin Dura® 4 mg Tbl.	AI	½ - 0 – ½	abgesetzt	Blutdrucksenkung
Vildagliptin/ Metformin	Eucreas® 50/1000 mg Filmtbl.	NR	1 – 0 – 1	abgesetzt	Diabetes
Levodopa/ Carbidopa	Levodopa ratiopharm comp® 200/50 mg Tbl.	RAM	1,5 -1 -1- ½-0	1 - ½ - 1 -½ - 0	Parkinson
Metoprolol-tartrat	Metoprolol Stada® ZOT 50 mg Ret.tbl.	RAM	½ - 0 - ½ -0	½ - 0 - ½ - 0	Blutdrucksenkung
Indometacin	Mobilat® Schmerzspray 1 % Stada	SM	1 x vor dem Zubettgehen	1 x abends bei Bedarf	Nackenschmerzen
Macrogol, NaCl, KCl, NaHCO ₃	Movicol® Beutel	SM	1 Btl. bei Bedarf	1 Btl. bei Bedarf	Verstopfung
Novaminsulfon	Novaminsulfon 1A Pharma® Tr.	RAM	2 x 20 Tr.	bei Bedarf	Nackenschmerzen
Simvastatin	Simvastatin ratiopharm® 20 mg Tbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Cholesterin
Ursodesoxycholsäure	Ursofalk® 250 mg Kps.	RAM	1 – 1 – 1	1 – 1 – 1	Gallensteinprophylaxe

Glycerol-trinitrat	Nitrolingual® 82 % Pump-spray	NR	2 Stöße bei Bedarf	2 Stöße bei Bedarf	Brustschmerzen
Calcium/Vitamin D ₃	Calcimagon® D ₃ Kautbl.	SM	0 – 0 – 1	1 – 0 – 0	Osteoporose
Granatapfel	Dr. Hittichs Ultra Granatapfel forte® Kps.	SM	0 – 1 – 0	abgesetzt	Prostatabeschwerden
Apixaban	Eliquis® 2,5 mg Tbl.	NR		1 – 0 – 1	Vorhofflimmern
Saxagliptin/Metformin	Komboglyze® 2,5/1000 mg Tbl.	NR		1 – 0 – 0	Diabetes
Pantoprazol	Pantoprazol Basics® 40 mg Tbl.	RAM		0 – 0 – 1	Magenschutz
Lactulose	Lactulose AL® Sirup	RAM		bei Bedarf	Obstipation
Tamsulosin	Tamsulosin® 0,4 mg Kps.	RAM		1 – 0 – 0	Prostatabeschwerden
Alendronsäure	Alendronsäure Basics® 70 mg Tbl.	RAM		1 Tbl. morgens 1 x pro Woche	Osteoporose

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und</i> Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und</i> Beurteilung
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Vildagliptin/Metformin:</u> Bessere Einstellung des Nüchtern-BZ morgens: aktuell 153 mg/dl; HbA _{1c} 7,3 %	Umstellung auf eine effektivere Kombination oraler Antidiabetika oder Basalinsulin abends als Behandlungsmöglichkeit [54] zur verbesserten BZ-Einstellung morgens.	Arzt informiert. Keine Umstellung vorgenommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Umstellung auf andere Kombination oraler Antidiabetika, kein aktueller BZ-Wert und HbA _{1c} vorhanden. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Fehlen eines ACE-Hemmers oder AT-1-Antagonisten</u> bei arterieller Hypertonie bei Diabetes und KHK	ACE-Hemmer oder AT-1-Antagonist einschleichen, z. B. Ramipril 1,25 mg morgens unter engmaschiger RR-Kontrolle [54, 70], alle 1 - 2 Wo. Dosis auf bis zu 10 mg/d erhöhen.	Arzt informiert. Keine Änderung der Therapie erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keinen ACE-Hemmer bzw. AT-1-Antagonist verordnet. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Doxazosin:</u> Für Ältere als ungünstig angesehen, Alternative wählen [10]	Absetzen und ACE-H. bzw. AT-1-Antagonist einschleichen (siehe oben)	Arzt informiert, keine Änderung vorgenommen. <i>ABP nicht gelöst</i>	Nach einem KH-Aufenthalt wurde Doxazosin abgesetzt.

<u>Ursodesoxycholsäure:</u> nach drei Monaten Einnahmedauer kann die gesamte Tagesdosis abends auf einmal eingenommen werden. Dosisreduktion möglich [93]	Umstellung auf 1 x tägliche Einnahme [93], Dosis von 750 mg auf 500 mg reduzieren (10 mg/kg bei 58 kg) [93].	Schriftliche Information mit Umstellungsvorschlag an HA. Gespräch abgelehnt. Keine Änderung erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Dosis und Einnahmefrequenz unverändert. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>FB-G:</u> <u>Alendronat, Calcium:</u> laut Plan beides morgens. Calcium nur einnehmen, wenn Zufuhr von 1 g Ca/d über Nahrung nicht gewährleistet ist. Sonst nur Vitamin D ₃ [94]	Beides mit großem zeitlichen Abstand einnehmen [95, 96]: Alendronat 30 min. vor dem Frühstück 1 x wöchentlich, dann Calcium mittags oder abends einnehmen.		Keine Intervention. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 13)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Vildagliptin/ Metformin		P1.2	C3.7 Verschlechterung (Basalinsulin)	I1.1	O3.2				
Saxagliptin/ Metformin						P1.2	C3.7 Verschlechterung (potenzielle Hyperkaliämie)	I0.0	O3.4
	(ACE-Hemmer/ AT-1-Antagonist)	P1.2	C1.8	I1.4	O3.2				
	(ACE-Hemmer/ AT-1-Antagonist)					P1.2	C1.8	I0.0	O3.4
Doxazosin		P1.3	C1.1	I1.4	O3.2				
Ursodesoxycholsäure		P1.2	C5.1 C3.2	I1.4	O3.2				
Ursodesoxycholsäure						P1.2	C5.1 C3.2	I0.0	O3.4
Alendronat						P1.2	C5.1	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 13:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	14	3	1	4	0,214	0,071	0,286
Feedbackgespräch	16	3	1	4	0,1875	0,0625	0,25

Zusammenfassung:

Der multimorbide Patient mit Multimedikation war sehr an der Optimierung seiner Arzneimitteltherapie interessiert, um bestehende Beschwerden in den Griff zu bekommen und auch um Arzneimittel einzusparen. Es stellten sich auch einige arzneimittelbezogene Probleme heraus. Leider waren weder der Hausarzt noch der ihn aufgrund seines Diabetes vorrangig betreuende Internist des Patienten zu einer Zusammenarbeit bereit, so dass keine Intervention über die Information des Arztes hinaus erfolgt ist.

Die ermittelte Medikation im Feedbackgespräch war das Ergebnis nach einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt des Patienten aufgrund von starken Bauchschmerzen. Nach einem operativen Eingriff wurde außerdem noch ein Vorhofflimmern bei ihm festgestellt, und er musste nun entsprechend therapiert werden, was zu einer Erhöhung der Medikamentenzahl zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs beitrug.

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung dieses Patienten hätte die Einhaltung der empfohlenen Blutzucker- und HbA_{1c}-Werte abgeklärt und diese eingestellt werden müssen. Blutdruck und BMI waren gut eingestellt, die Lipidwerte wären abzuklären gewesen. Auf die Bedeutung von Bewegung und gesunder Ernährung wäre darüber hinaus noch einmal hinzuweisen gewesen, ebenso auf die einmal jährliche Inspektion der Füße und der Augen im Rahmen der Diabetesüberwachung.

Domperidon ist seit September 2014 im Regelfall nur noch für 1 Woche verordnungsfähig [97]. Die Nackenschmerzen können aus osteoporotisch veränderten Halswirbeln resultieren oder durch die Parkinsonerkrankung ausgelöst sein und frühe Anzeichen hierfür darstellen [98, 99]. Anfangs können sie durch die Optimierung der Parkinson-Therapie bis zu einem gewissen Grad positiv beeinflusst werden [98]. Im fortgeschrittenen Stadium kommen zusätzlich Schmerzmittel gemäß des WHO-Stufenschemas zur Schmerzlinderung [100] zum Einsatz.

Patient 14 (mit Arztbeteiligung)

Alter	78 J.	Geschlecht	m	Gewicht	82 kg	Größe	178 cm	BMI	25,9
Diagnosen	2004 Knie-TEP re., Post-OP-Durchgangssyndrom, 2012 Gicht, 2012 Diagnose leichter Schlaganfall, 06/2012 Femur-Fraktur li., 01/2013 Depression nach Tod der Ehefrau, Hypertonie mit Aortenbeteiligung, Aorten- und Mitralstenose, Niereninsuffizienz; Osteoporose, Spondylarthrose der LWS, Schulter- und Beinschmerzen, seit 50 Jahren rezidivierende Herpes-Infektion li. Auge; Z. n. Prostata-Adenom; kognitive Störung								
Subjektive Beschwerden	Schmerzen li. Schulter und re. Wade, rezidivierende Augeninfektion, Gedächtnisstörungen/Schwindel, öfter Nasenbluten, kein Riechsinn mehr								
Objektive Parameter	Notfalldiagnostik (am 3.10.12): Blutbild, Elektrolyte, TSH, BZ, Gerinnung i.O., S-Krea 1,9 mg/dl, GFR-MDRD 36,7 ml/min; (3.6.14): GFR nach CKD-EPI 37 ml/min/KOF, HS 4,51 mg/dl, CRP 25,22 mg/l, Thrombozyten 507.000/µl; RR zu Hause 130/90-80 mmHg								
Rabattarzneimittelproblem	mangelndes Vertrauen in die Qualität von Austauschpräparaten								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 14:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Acetylsalicylsäure	ASS ratiopharm® 100 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Herzrhythmusstörung
Acetylsalicylsäure	ASS 100 Hexal® Tbl.	NR		1 – 0 – 0	
Aciclovir	Aciclostad® 800 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	abgesetzt	Augenkrankheit durch Herpesviren
Allopurinol	Allopurinol ratiopharm® 300 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	0,5 – 0 – 0	Hyperurikämie
Bisoprolol	Bisoprolol Actavis® 5 mg Tbl.	AI	0,5 – 0 – 0	0,5 – 0 – 0	Hypertonie
<i>Citalopram</i>	<i>20 mg Tbl.</i>		<i>(1-0-0) abgesetzt vor 3 d</i>		<i>Depression</i>
Ganciclovir	Virgan® Augengel 1,5 mg/ml	NR	2 x täglich 1 Strang	abgesetzt	Augenkrankheit durch Herpesviren
Gingko-biloba-Extrakt	Gingium® Extra 240 mg Tbl.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Gedächtnisstörungen
Hydrochlorothiazid	HCT Gamma® 25 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0 außer So.	Hypertonie
Novaminsulfon	Novaminsulfon ratiopharm® 500 mg Tbl.	RAM	bis zu 2 Tbl. bei Bedarf	bei Bedarf bis zu 3 x 1	Spondylarthrose der LWS
Ramipril	Ramilich® 10 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypertonie
Torasemid	Torasemid AL 5 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0 außer So.	Niereninsuffizienz

Alendron- säure/Vit. D ₃	Fosavance® 70 mg / 5.600 IE Tbl.	NR	1 x / Woche	1 – 0 – 0 sonntags	Osteoporose
Vitamin B ₁₂ , Magnesium	Abtei Mg 400 + B- Vitamine Tbl.	SM	1 x 1 pro Tag	abgesetzt	Wadenkrämpfe
Magnesium	Magnesium Verla® Granulat	SM		1 – 0 – 0	Wadenkrämpfe

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel- bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Ramipril:</u> Dosis der Nierenfunktion anpassen	Kreatininwert und GFR aktuell bestimmen. Tageshöchstdosis bei Cl _{Krea} 10 - 60 ml/min: 5 mg [101]	HA stimmt einer Überprüfung der Nierenfunktion zu. HA belässt Dosis, ob- wohl sie nach Nieren- funktion hätte redu- ziert werden müssen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Nochmals auf notwendige Dosisreduktion gemäß der Nierenfunktions- einschränkung hingewiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>HCT:</u> Dosis der Nierenfunktion anpassen	Kreatininwert und GFR aktuell bestimmen. Bei Cl _{Krea} < 30 ml/min absetzen [46]	HA: stimmt einer Überprüfung der Nierenfunktion zu, aber die Nephron- blockade ist erwün- scht. Dosierung beibehalten. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine weitere Inter- vention. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Alendronat/ Vitamin D₃:</u> Dosis anhand der Nierenfunktion überprüfen bzw. ggf. absetzen	Kreatininwert und GFR aktuell bestimmen. Bei Cl _{Krea} < 35 ml/min ab- setzen, sonst Dosis belassen [102]. <u>Alternativ:</u> Umstellung auf Denosumab i.v. [103]	HA: Info über Deno- sumab erwünscht. Dosierung von Alen- dronat/Vit. D ₃ durch Kontrolle bestätigt. <i>ABP gelöst.</i>	Info über aktuali- sierte Indikations- erweiterung zur „Anwendung bei Männern“ von Denosumab i.v. [104] an HA über- mittelt.
Teurere Arzneimitteltherapie als nötig			
<u>Allopurinol:</u> Harnsäure überprüfen und Dosis ggf. anpassen	Harnsäure einmal jähr- lich bestimmen [81], nach 5 Jahren guter Kontrolle Auslassver- such möglich [81]. Zielwert der S-HS: < 6 mg/dl [105]. Dosisreduktion bei Cl _{Krea} < 20 ml/min [106]	HA: stimmt einer Überprüfung der Nierenfunktion und Serumharnsäure zu. Anschließend Dosierung von Allopurinol reduziert. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Keine Intervention mehr vorgenommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 14)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Ramipril		P1.3	C3.2	I1.4	O3.2				
Ramipril						P1.3	C3.2	I1.4	O3.2
HCT		P1.3	C1.4	I1.3	O3.2				
HCT						P1.3	C1.4	I0.0	O3.4
Alendronat/ Vitamin D ₃		P1.3	C1.1 Potenziell	I1.3	O1.0				
Allopurinol		P3.1	C3.2	I1.3	O2.0				
Allopurinol						P3.2	C1.2	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 14:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP-AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	12	4	0	4	0,33	0	0,33
Feedbackgespräch	10	3	0	3	0,3	0	0,3

Zusammenfassung:

Bei dem Patienten war bei einem Aufenthalt in der Notfallambulanz eines Krankenhauses vor mehr als einem Jahr eine Nierenfunktionsstörung dokumentiert worden. Im Gespräch mit dem Hausarzt konnte eine Überprüfung der Nierenfunktion vereinbart werden. Das Ergebnis führte zur Diagnose einer Niereninsuffizienz im Stadium III, die bei einigen Arzneimitteln zu einer Anpassung hätten führen müssen, aber diese wurde vom Hausarzt dann doch nicht umgesetzt. Ebenfalls wurde auf Hinweis der Apothekerin die Serumharnsäure überprüft und so konnte die Allopurinol-Dosis zumindest reduziert werden. Ein Absetzen wäre bei einem solchen Serumharnsäurewert von 4,5 mg/dl nach 5 Jahren ohne Gichtanfall vertretbar gewesen [81], aber der letzte Anfall lag nur 2 Jahre zurück.

Die Arzneimitteltherapien des Patienten, die er von verschiedenen Fachärzten verordnet bekommen hatte, die aber nicht über seinen Hausarzt koordiniert worden waren, wurden auf Interaktionen und Umsetzung der Leitlinien [22, 70, 94] geprüft. Das häufige Nasenbluten, das er im Erstgespräch beklagt hatte, blieb nach Absetzen des Citaloprams aus und ist möglicherweise auf eine Interaktion von Citalopram [108] mit Acetylsalicylsäure und Gingko-biloba-Extrakt zurückzuführen gewesen.

Die ermittelten Blutwerte beim Hausarzt ergaben ein erhöhtes CRP und erhöhte Thrombozytenzahlen, was nach weiterer diagnostischer Abklärung auf eine Atemwegsinfektion zurückzuführen war, die mit Antibiotika behandelt wurde.

Die Aorten- und Mitralstenose hat wahrscheinlich zur Verordnung von ASS geführt. Eine Antikoagulation wäre notwendig gewesen, wenn auch ein Vorhofflimmern diagnostiziert worden wäre [109].

Wegen Schmerzen in der Schulter und in der Wade konnte sich der Patient nicht mehr so gut bewegen, aber er war als Sportler von der Wichtigkeit, in Bewegung zu bleiben, wie es ihm auch empfohlen wurde [110], überzeugt.

Seine Arzneimitteltherapie konnte um 2 Arzneimittel und 1 ABP reduziert werden.

Patient 15 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	m	Gewicht	76 kg	Größe	164 cm	BMI	28,3
Diagnosen	1999 Arbeitsunfall mit Wirbelsäulen-Bruch, häufig Rückenschmerzen, starke Gehbeschwerden; 2007 diagnostizierte Artherosklerose im Gehirn, Schwindel und Ohrgeräusche; Enddarm-OP, BPH, Bauchschmerzen, Z. n. Magengeschwür, Hypertonie, oft Kopfschmerzen bei hypertonen Spitzen, Ödeme; starker Raucher gewesen, seit 7 Jahren abstinent; Depression								
Subjektive Beschwerden	häufiger Verstopfung, Bauchschmerzen, Schwindel, Kopfschmerzen bei hypertonen Spitzen; laut Patientenaussage BZ o. B. und keine Nierenprobleme								
Objektive Parameter	RR 90/70 mmHg, wird häufig selbst gemessen, bei 140/80 mmHg starke Beschwerden (Kopfschmerzen)								

Rabattarzneimittelproblem	verringerte Wirkung nach Umstellung von Nexium® Tbl. auf ein Generikum = zusätzliche Einnahme von Ranitidin zum Esomeprazol-Generikum nötig
---------------------------	---

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 15:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst-gespräch	Feedback-gespräch	Indikation laut Patient
Amlodipin	Amlodipin besilat Dexcel® 5 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – 1 bei Bedarf	0 – 0 – 1 bei Bedarf	Kopfschmerzen bei Bluthochdruck
Enalapril-maleat/Lercanidipin	Carmen® ACE 20 mg/10 mg Filmtbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Blutdruck-einstellung
Metoprolol-tartrat	Metohexal® 100 Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Blutdruck-einstellung
Nitrendipin	Nitrendipin AL 10 mg Filmtbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Blutdruck-einstellung
Torasemid	Torasemid AL 10 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Knöchelödeme abends
Glycerol-trinitrat	Nitrolingual® Kps.	NR	ca. 1x/Wo.	ca. 1x/Wo.	Blutdruckspitzen

Esomeprazol	Esomeprazol TAD® 40 mg Kps.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Magenschmerzen
Ranitidin	Ranidura® T 300 Tbl.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Magenschmerzen
Acetylsalicylsäure	ASS 100 1A Pharma® Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Arteriosklerose Gehirn
Cinnarizin/ Dimenhydrinat	Arlevert® 40 mg/20 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Schwindel und Ohrgeräusche
Naftidrofuryl	Naftilong® 200 mg Retardkps.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Schwindel und Ohrgeräusche
Oxycodon- HCl/Naloxon-HCl	Targin® 20 mg/10 mg Retardtbl.	NR	1 – 1 – 1	1 – 0 – 1 bis 1 – 1 – 1	Knochen- schmerzen
Novaminsulfon	Novaminsulfon 500 mg/ml Lichtenstein Tr.	RAM	0 – 0 – 10 Tropfen bei Bedarf	0 – 0 – 10 Tropfen bei Bedarf	Schmerzen
Diclofenac	Diclofenac Sandoz Uno® 150 mg Ret.tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Schmerzen
Omega-3- Fettsäuren	Präparat nicht bekannt	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Arteriosklerose Gehirn
Butylscopolaminbromid	Buscopan® Tbl.	SM	1 – 2 x/d	sehr selten bei Bedarf	Schmerzen
Galle, Knoblauch, Kohle, Brennnessel	Allochololum® Tbl. (Ukraine)	SM	1 – 0 – 0	1 Tbl/d	Prophylaxe gegen Leberschäden
Sildenafil	Viagra® 100 mg Tbl.	NR	bei Bedarf	bei Bedarf	Erektionsstörungen
Melperon	Melperon Tbl.	RAM		1 Tbl. zur Nacht	Innere Unruhe

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unerwünschte Nebenwirkungen:			
<u>Lercanidipin, Amlodipin</u> <u>Cinnarizin, Nitrendipin:</u> Verstärkte Nbw. von Knöchelödemen durch Verwendung von vier Calcium-Antagonisten! [70, 91, 111 - 113]	Antihypertensiva-Therapie umstrukturieren: z. B. Lercanidipin aufdosieren, Amlodipin und Nitrendipin absetzen	HA schriftlich angefragt, blieb unbeantwortet. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Umstellung der RR-Therapie erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Lercanidipin, Amlodipin,</u> <u>Nitrendipin, Metoprolol,</u> <u>Enalapril, Torasemid, dazu:</u> <u>Cinnarizin, Naftidrofuryl</u> <u>(und Melperon im FB-G):</u> laut ESC-LL Hypertonie [70] höchstens 3 anti-	Antihypertensiva-Therapie umstrukturieren: z. B. bei Vorliegen einer Herzinsuffizienz: Metoprolol beibehalten, Enalapril bis 20 mg/d beibehalten,	HA schriftlich angefragt, blieb unbeantwortet.	Keine Umstellung der RR-Therapie erfolgt. Zusätzlich Melperon verordnet

hypertensive Arzneistoffe für die Hypertonietherapie; Abklärung mit Arzt über das Blutdruckziel 90/70 mmHg und das Vorliegen einer Herzinsuffizienz notwendig	Torasemid evtl. steigern, bei therapiere-sistenter arterieller Hypertonie ggf. Amlodipin zusätzlich [114]		(Wirkungs-verstärkung von Anti-hypertensiva). <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>ASS, Diclofenac:</u> Verstärkte Magen- und Blutungsprobleme [115, 116]	Diclofenac absetzen.	Keine Intervention wg. fehlender Gesprächsmöglichkeit mit dem HA. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Diclofenac ist gerade abgesetzt worden.
<u>Dimenhydrinat/Cinnarizin, Torasemid, Butylscopolamid:</u> Verstärkte anticholinerge Wirkung [80, 91, 117, 118]	Gedächtnisstörungen können durch die anticholinergen Wirkstoffe ausgelöst worden sein. Empfehlung: Auslassversuch von Butylscopolamin und D/C über mehrere Wochen.	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Therapie. Zusätzlich noch Melperon dazu [121] <i>ABP nicht gelöst, sondern verstärkt.</i>
<u>Dimenhydrinat/Cinnarizin und Torasemid:</u> D/C kontraindiziert, wenn ein weiteres Medikament zu QT-Verlängerung führen kann; hier: Torasemid als Diuretikum [91]	EKG zur Überprüfung, ob eine QT-Zeit-Verlängerung unter dieser Kombination vorliegt. Falls ja, D/C absetzen, wenn Torasemid benötigt wird.	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Therapie. Durch Melperon Risiko zusätzlich erhöht [121]. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>ASS, Diclofenac, Enalapril, Torasemid:</u> Triple Whammy – potenziell nierenschädigend [35, 36]	Therapieregime verschlanken: Diclofenac absetzen (siehe oben).	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Diclofenac ist gerade abgesetzt worden.
<u>Sildenafil, Glyceroltrinitrat:</u> starker RR-Abfall bei gleichzeitiger Einnahme möglich [119]	Keine gleichzeitige Verwendung mit Nitraten wg. sehr starker Blutdrucksenkung. Kontraindikation!	P informiert. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Beides noch vorhanden. P ist informiert. <i>ABP teilweise gelöst.</i>
<u>Kohle in Allocholum [120]:</u> Nicht abschätzbare BV-Verminderung für andere Arzneimittel	Vorsorglich 2 Std. Einnahmeabstand zu anderen Medikamenten einhalten.	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung. <i>ABP nicht gelöst.</i>

<u>WW mit Melperon:</u> Oxycodon/Naloxon, Dimenhydrinat etc – verstärkte Sedierung, Atemdepression; Antihypertensiva – verstärkte Blutdrucksenkung; Anticholinergika – verstärkte anticholinerge Wirkungen; Dimenhydrinat, Torasemid – QT-Zeit-Verlängerung [121]	Melperon absetzen wg. vielfacher Interaktionsmöglichkeiten mit negativen Auswirkungen auf vorhandene Beschwerden.		Keine Gesprächsmöglichkeit mit dem Arzt, daher keine Intervention mehr erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie unzureichend:			
<u>Ranitidin, Esomeprazol:</u> Hinzunahme von Ranitidin nach Umstellung von Nexium® Tbl. auf ein Esomeprazol-Generikum wg. fehlender Wirksamkeit	Nexium® mit Aut-Idem-Kreuz verschreiben und Ranitidin absetzen	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Therapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Oxycodon/Naloxon, Diclofenac, Novaminsulfon, Butylscopolamin:</u> Schmerzmittelkombination nicht optimal [110]	Regime verschlanken, z. B. Diclofenac absetzen.	Keine Intervention erfolgt, siehe oben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Diclofenac ist abgesetzt worden, aber Therapieregime noch zu divers. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 15)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Lercanidipin, Amlodipin, Cinnarizin, Nitrendipin		P2.1	C1.4	I1.1	O3.2				
Lercanidipin, Amlodipin, Cinnarizin, Nitrendipin						P2.1	C1.4	I0.0	O3.4
Lercanidipin, Amlodipin, Nitrendipin, Metoprolol, Enalapril, Torasemid, dazu: Cinnarizin, Naftidrofuryl		P2.1	C1.4	I1.1	O3.2				
Lercanidipin, Amlodipin, Nitrendipin, Metoprolol, Enalapril, Torasemid dazu: Cinnarizin, Naftidrofuryl, Melperon						P2.1	C1.4	I0.0	O3.4
ASS, Diclofenac		P2.1	C1.3	I0.0	O3.4				

Dimenhydrinat/ Cinnarizin in Kombination mit Torasemid und Butylscopolamid		P2.1	C1.3	I2.1	O3.1				
Dimenhydrinat/ Cinnarizin in Kom- bination mit Melp- eron, Torasemid und Butylscopolamid						P2.1	C1.3	I0.0	O3.4
Dimenhydrinat/ Cinnarizin und Torasemid		P2.1	C1.1	I0.0	O3.2				
Dimenhydrinat/ Cinnarizin, Torasemid, Melperon						P2.1	C1.1	I0.0	O3.4
ASS, Diclofenac, Enalapril, Torasemid		P2.1	C1.3	I0.0	O3.4				
Sildenafil, Glyceroltrinitrat		P2.1	C1.3	I2.1	O2.0				
Sildenafil, Glyceroltrinitrat						P2.1	C1.3	I2.1	O2.0
Kohle		P2.1	C1.3	I0.0	O3.4				
Kohle						P2.1	C1.3	I0.0	O3.4
Melperon						P2.1	C1.3	I0.0	O3.4
Ranitidin, Esomeprazol		P1.2	C8.1 RAM	I0.0	O3.4				
Ranitidin, Esomeprazol						P1.2	C8.1 RAM	I0.0	O3.4
Oxycodon/Naloxon Diclofenac, Novaminsulfon Butylscopolamin		P1.2	C1.3	I0.0	O3.4				
Oxycodon/Naloxon (Diclofenac), Novaminsulfon Butylscopolamin						P1.2	C1.6	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 15:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	18	10	0	10	0,556	0	0,556
Feedbackgespräch	18	9	0	9	0,5	0	0,5

Zusammenfassung:

Die Multimedikation dieses Patienten führte zur Detektion zahlreicher arzneimittelbezogener Probleme. Leider war der Hausarzt bei diesem multimorbiden Patienten nicht zu einem Gespräch über die Diagnosen und die Arzneimitteltherapie bereit. Die Medikation mit dem Betablocker, Diuretikum und vier verschiedenen Calciumantagonisten deutete auf eine Herzerkrankung hin, die aber nicht hinterfragt werden konnte. Dies wäre Teil der weiteren pharmazeutischen Betreuung.

Die schriftliche Information der Apothekerin an den Arzt, die die Ehefrau zum Arzt mitgenommen hatte, führte zu keiner großen Veränderung der Therapie. Im Feedbackgespräch zeigte sich jedoch, dass mit Diclofenac zumindest ein Arzneimittel abgesetzt worden war, das für viele arzneimittelbezogene Probleme verantwortlich gewesen war.

Neu hinzu kam jedoch Melperon im Rahmen einer Akuttherapie, das zahlreiche neue ABP aufgrund von Interaktionen mit der restlichen Arzneimitteltherapie hervorrief.

Es erfolgte zweimal eine Aufklärung durch die Apothekerin über die ausgeprägte Wechselwirkung von Sildenafil mit Glyceroltrinitrat.

Patient 16 (mit Arztbeteiligung)

Alter	81 J.	Geschlecht	w	Gewicht	69 kg	Größe	163 cm	BMI	26
Diagnosen	Hypertonie, früher oft Migräne, Psoriasis, seit vielen Jahren Krampfaderleiden, 1987 Gesichtsschwellung nach Hustensaft-Einnahme, 1995 Hyperthyreose (2008 Radioiod-Therapie wg. heißem Knoten), 1995 Total-OP wg. Eierstock-Zyste, 2004 Melanom im Gesicht, 2011 Diagnose einer Bauchaortenstenose mit Schmerzen im Oberschenkel beim Gehen, 2011 Diagnose Gammopathie								
Subjektive Beschwerden	Hautrötung am li. Unterarm, Nykturie								
Objektive Parameter	RR 140/80-70 mmHg; S-Krea 0,73 mg/dl (2009), TSH 0,016 µU/ml (2012)								
Rabattarzneimittelproblem	Informationsflut durch neue Beipackzettel bei Umstellungen von Präparaten und Befürchtung von Unverträglichkeiten bei Umstellungen								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 16:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Levo- thyroxin	Euthyrox® 100 µg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Schilddrüse
Metoprolol- tartrat	Metoprolol AL 50 Tbl.	AI	1 – 0 – 1	½ - ½ - 1	Hypertonie
Amlodipin	Amlodipin AL 10 mg Tbl.	AI	0 – 0 – ½ (bis 1)	abgesetzt	Hypertonie
Amlodipin	Amlodipin STA- DA® 10 mg Tbl.	AI		0 - 0 - ½ (bis 1) bei Bedarf	Hypertonie
Acetyl- salicylsäure	ASS ratio- pharm® protect 100 mg Tbl.	NR	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Blutverdünnung
Weißdorn- extrakt	Crataegutt® novo 450 mg Filmtbl.	SM	1 x nachmittags	1 x nachmittags	Herzstärkung
Weißdorn- Extrakt, Campher	Korodin® Herz- Kreislauf Tropfen	SM	bei Bedarf: 2 – 3 x/Wo.	bei Bedarf: 2 – 3 x/Wo.	Kreislauf- stabilisierung
Knoblauch, Mistel, Weißdorn	Sanhelios® 333 Knoblauch + Mistel + Weiß- dorn Kps.	SM	1 x tgl.	3 x/Wo.	Gefäßstärkung
Zink/ Vitamin C	Zinkletten® Verla Himbeere Lutschtbl.	SM	1 x alle zwei Tage	abgesetzt	Erkältungs- prophylaxe
Zink/ Vitamin C	Zink Verla® C heiß + kalt Granulat	SM	1 x alle zwei Tage	abgesetzt	Erkältungs- prophylaxe
Johannis- kraut, Baldrian, Melisse, Alkohol	Sedariston® plus Tropfen	SM	bei Bedarf: 1 – 2 x/Wo. je 25 Tr.	bei Bedarf: 1 – 2 x/Wo. je 25 Tr.	Wetterfähigkeit
Polyvidon	Liquifilm® AT	SM	2 x tgl.	3 x tgl.	Jucken im Auge
Lutein, Zeaxanthin, DHA/EPA, Vit. C + E, Zink, Kupfer	Vitalux® plus Lutein Kps.	SM	1 – 0 – 0	1 x nachmittags	Grauer Star
Melisse u. 11 Pflan- zenextrakte Alkohol 79%	Klosterfrau Melissengeist®	SM	1 x tgl. 2 TL	1 x tgl. 2 TL	Wetterfähigkeit
Vitamine A, B ₁ , B ₂ , B ₆ , C, E, D ₃ , Niacin	Salus Multivitamin Energetikum® 250 ml	SM	1 x tgl. 10 ml	abgesetzt	Stärkung
Rosskasta- nienextrakt	Venoplant® retard S Tbl.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Krampfadern

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Statin:</u> Bei höhergradiger Aortenstenose in der ESC-Leitlinie empfohlen [122]	Leitlinien-Empfehlung: LDL möglichst < 70 mg/dl oder um mind. 50 % gegenüber dem Ausgangswert reduzieren [122]. LDL-Wert bestimmen, Statin verordnen.	HA bereit, Statin zu verordnen. P berichtet von früherer Statin-Unverträglichkeit und hat eine erneute Therapie abgelehnt. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Weiterhin kein Statin oder anderer Lipidsenker verordnet.
Unerwünschte Arzneimittelwirkung			
<u>Metoprololsuccinat:</u> Symptom Hautrötung - gelegentliche Nbw. von Metoprolol? [123] Oder evtl. Hinweis auf Psoriasis, die durch Betablocker ausgelöst bzw. getriggert werden kann? [47, 48]	Metoprolol durch Candesartan zur Blutdrucksenkung austauschen.	Mit HA besprochen, P Austausch auf Candesartan vorzuschlagen. HA willigt ein, mit P gesprochen, P hat abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Hautrötung mehr vorhanden trotz weiterer Metoprololgabe.
<u>Amlodipin:</u> Nykturie durch abendliche Amlodipin-Gabe möglich [124]	Umstellung des Einnahmezeitpunkts auf tagsüber	Mit HA besprochen, P dies vorzuschlagen. HA willigt ein. P hat abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patientin hat kein Problem mit bestehender Nykturie und will Medikation und Einnahmezeit lieber beibehalten. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 16)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(Statin)	P1.4	C1.5	I2.1 I1.3	O2.0				
Metoprolol-succinat		P2.1	C1.1 potenziell	I1.3	O3.1				
Amlodipin		P2.1	C5.1	I1.3	O3.1				
Amlodipin						P2.1	C5.1	I1.1	O3.1

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 16:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	15	2	1	3	0,133	0,067	0,2
Feedbackgespräch	12	1	0	1	0,083	0	0,083

Zusammenfassung:

Die Patientin war besorgt über eine Hautrötung an ihrem linken Unterarm. Sie kam mit ihrer seit langem eingespielten Medikation gut zurecht und nahm zusätzlich noch eine Reihe von Nahrungsergänzungsmitteln gegen verschiedene Unpässlichkeiten ein. Bestehende Fragen zu ihrer Medikation konnten von der Apothekerin umfassend geklärt werden.

Mit ihrer Hausärztin konnte die Apothekerin die arzneimittelbezogenen Probleme besprechen und Lösungen finden. Allerdings überzeugte es die Patientin trotz ihrer Psoriasisanamnese nicht, ihre langjährige Metoprolol-Einnahme als Auslöser für das erst vor kurzem entstandene Hautproblem anzusehen, und sie lehnte deshalb eine Therapieumstellung ab. Ebenso sah sie auch ihre Nykturie als nicht belastend genug für eine Änderung ihrer langjährig praktizierten Amlodipin-Einnahmezeiten an, da übermäßiger Harndrang tagsüber sie viel mehr in ihren Aktivitäten beeinträchtigen würde. Die Wiederaufnahme einer Statintherapie zur Verhinderung einer Progression ihrer Aortenstenose kam für sie nicht in Frage, da sie schon einmal Nebenwirkungen unter einer Statintherapie hatte. Andere medikamentöse Maßnahmen zur Cholesterinsenkung gerieten aufgrund der ablehnenden Haltung der Patientin gegenüber Änderungen ihrer Therapie aus dem Blickfeld. Hierauf wäre im weiteren Verlauf einer Betreuung im Rahmen eines Medikationsmanagements noch einmal der Fokus zu richten.

Im weiteren Gespräch wurden von der Apothekerin auch die zahlreichen Nahrungsergänzungsmittel mit der Patientin besprochen und auf die hohe Dosis von Zink verwiesen. Mit dem Absetzen einiger Nahrungsergänzungsmittel verschwand auch die Hautrötung. Die Patientin war trotz der Aufforderung zu Therapieumstellungen mit der Betreuung durch die Apothekerin und ihre Hausärztin sehr zufrieden.

Patient 17 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	73 J.	Geschlecht	m	Gewicht	65 kg	Größe	170 cm	BMI	22,5
Diagnosen	Seit 2007 Parkinson-Erkrankung, Gehprobleme mit häufigeren Stürzen, Demenz, Halluzinationen, Wadenkrämpfe, Leistenhernie, Schwindel, Obstipation								
Subjektive Beschwerden	aktuelle Probleme: Kribbeln im Hacken, Gedächtnisprobleme, Augenprobleme beim Nahsehen								
Objektive Parameter	RR 130/80 mmHg								
Rabattarzneimittelproblem	kein Problem gehabt, aber Aut-idem-Verordnung der Parkinsonmedikamente zur Verhinderung von BV-Schwankungen beim Wechsel von Präparaten								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 17:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst-gespräch [#]	Feedback-gespräch [#]	Indikation laut Patient
L-Dopa, Carbidopa	Levocomp Hexal [®] 200 mg/ 50 mg Tbl.	AI	9 h, 12 h, 15 h, 18 h: je 1 Tbl.	8 h, 12 h, 15h, 18h: 1 – 0,5 – 1 – 0,5	Parkinson
L-Dopa, Carbidopa	Levocomp retard Hexal [®] 200 mg/50 mg Retardtbl.	NR	1 Tbl. um 21.30 h	1 Tbl. um 22 h	Parkinson
L-Dopa, Bense-razid	Madopar [®] LT Tbl.	AI	7.30 h	6 h	Parkinson
Rotigotin	Neupro [®] 4 mg/ 24 h Pflaster	RAM	8 h	abgesetzt	Parkinson
Riva-stigmin	Rivastigmin AL 3 mg Hartkps.	AI	9 h, 18 h je 1 Kps.	9 h, 18 h je 1 Kps.	Parkinson, Langzeitwirkung
Quetiapin	Quetiapin Heumann 25 mg Tbl.	RAM	bei Bedarf	bei Bedarf	Halluzinationen
Macrogol 3350, NaCl, KCl, NaHCO ₃ , Acesulfam	Movicol [®] Beutel	SM	bei Bedarf: ca. 1 x/ Woche	bei Bedarf: ca. 1 x/ Woche	Verstopfung
Folsäure, Vit. B ₆ , B ₁₂ (homöop.)	Folsäure+Vit. B ₆ +B ₁₂ -Komplex Aalborg [®] Kps.	SM	1 Kps. um 12 h	abgesetzt	Vitamin-B-Mangel
Magne-sium	MgStix ALDI	SM	bei Bedarf: 1 Stix zur Nacht	abgesetzt	Muskelkrämpfe im Hacken
Ubichinon	Q-10 Tbl.	SM		1 Tbl. um 12 h	Stärkung
Prami-pexol	Pramipexol ratio [®] 1,05 mg Retardtbl.	RAM		1 Tbl. um 7 h	Parkinson

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

[#]Zu den angegebenen Uhrzeiten jeweils Applikation von 1 Einheit, wenn nicht anders angegeben.

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal:			
<u>Alle, z. B. L-Dopa:</u> Patient und Ehefrau unsicher über die korrekte Einnahme der Medikamente	Beratungshinweise zur richtigen Anwendung und Einnahmeabstand zum Essen für alle Medikamente [99, 125 - 133] schriftlich verfassen, mit dem P durchsprechen und ihm aushändigen	P und Ehefrau bzgl. des richtigen Einnahmeabstands insbesondere von L-Dopa/DDCI zu Mahlzeiten beraten; kein abruptes Absetzen, regelmäßige Anwendung. Schriftliche Information mitgeben. <i>ABP gelöst.</i>	Einnahmehinweise werden weiterhin umgesetzt, keine neuen Fragen.
<u>Rotigotin:</u> Patientenberatung zur richtigen Anwendung und Entsorgung der Pflaster [129]	Beratungshinweis schriftlich verfasst und P entsprechend beraten.	P und Ehefrau bzgl. der richtigen Einnahme beraten, schriftliche Information mitgeben. <i>ABP gelöst.</i>	Anwendung vertraut. Keine neuen Fragen.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 17)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Alle, z. B. L-Dopa		P1.2	C5.1	I2.1 I4.1 auch schriftlich	O1.0				
Rotigotin		P1.2	C8.1 Anwendung	I2.1 I4.1 auch schriftlich	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 17:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	9	2	0	2	0,222	0	0,222
Feedbackgespräch	8	0	0	0	0	0	0

Zusammenfassung:

Der Parkinson-Patient wurde von seiner Ehefrau bei seiner Arzneimitteltherapie und bei der Krankheitsbewältigung tatkräftig unterstützt. Die pharmazeutische Unterstützung bestand aus einer eingehenden Beratung über alle Arzneimittel mit Einnahme-, Lagerungs- und

Entsorgungshinweisen (Rotigotin) und der Begleitung bei allen Fragen zur Erkrankung. Somit konnten alle ABP gelöst werden.

Die Arzneimitteltherapie entsprach der leitliniengerechten Behandlung der Parkinson-Erkrankung [99] und wurde im Laufe der Studie entsprechend der Symptome vom behandelnden Neurologen angepasst.

Wie sich nach Abschluss der Betreuung dieses Patienten im Laufe des Jahres 2014 herausstellte, kam eine große Studie [134] mit 600 amerikanischen Patienten, die mit 1200 mg bzw. 2400 mg Q-10/Tag über eine Zeitdauer von bis zu 16 Monaten behandelt werden sollten, zum Ergebnis, dass es keinen Vorteil der Behandlung mit Q-10 geben würde. Sie wurde vorzeitig abgebrochen und 2014 veröffentlicht. Die Einnahme von täglich 100 mg Q-10 durch den Patienten erscheint vor diesem Hintergrund als unnötig.

Patient 18 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	86 J.	Geschlecht	w	Gewicht	50 kg	Größe	156 cm	BMI	20,5
Diagnosen	1948 Hepatitis und Stauungsgalle, 2000 Krampfader-OP, laufend Kompressionstherapie wegen Krampfadern, Osteoporose, Z. n. leichtem Schlaganfall, Hypertonie, Herzrhythmusstörungen, Bradykardie, Schwindel, Gehbeschwerden, Muskelschwäche, Schulterschmerz, 28.2.14 Wirbelbruch								
Subjektive Beschwerden	seit längerem Müdigkeit und Schlappeheit, noch Schmerzen nach dem Wirbelbruch bei Bewegung, öfter Schwindel								
Objektive Parameter	Systolischer Blutdruck 129 - 115 mmHg, mehrfach eine Herzfrequenz von nur 40 bpm								
Rabattarzneimittelproblem	Befürchtung von schlechter Verträglichkeit wegen anderer Hilfsstoffe in den Rabattarzneimitteln								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 18:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Olmesartan-medoxomil, Amlodipin, HCT	Vocado® HCT 40/5/12,5 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	hoher Blutdruck
Bisoprolol-fumarat	Bisoprolol ratiopharm® 2,5 mg Tbl.	AI	0 – 1 – 0	abgesetzt	Herz
Rivaroxaban	Xarelto® 15 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Blutverdünnung
Alendronsäure	Alendronsäure Heumann 70 mg Tbl.	RAM	1 x/Woche 1 Tbl.	1 x/Wo. 1 Tbl.	Osteoporose
Calcium/Vit. D ₃	Calcide® Kautbl.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Osteoporose

Cinnarizin/ Dimenhydrinat	Arlevert® Tbl.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Schwindel
Fentanyl	Fentanyl-ct 12 µg/h Matrixpflaster	RAM	1 Pflaster über 3 Tage	abgesetzt	Schmerzen vom Wirbelbruch
Novaminsulfon	Novaminsulfon 500 mg Lichtenstein Tbl.	RAM	½ - ½ - 0 - 0	bei Bedarf	Schmerzen vom Wirbelbruch

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Bisoprolol:</u> Bradykardie bemerkt, Dosisanpassung notwendig?	Dosis schrittweise über 1-2 Wochen reduzieren [135], z. B. 1. Woche: ½ - 0 - 0, 2. Wo.: jd. 2. Tag ½ - 0 - 0, dann absetzen. RR und HF messen, EKG schreiben.	HA informiert. Kein EKG durchgeführt. Keine Änderung der Therapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P hat Bisoprolol ohne ärztliche Rücksprache abgesetzt, aber nachts Tachyarrhythmien erlebt und wird es wieder einnehmen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Arzneimittelnebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>HCT langjährig, Valsartan:</u> Beeinflussung der Kaliumspiegel, potenzielle Auslösung einer Hypokaliämie [46, 136] durch HCT	Kaliumspiegel messen, ggf. Dosierungen von HCT anpassen oder absetzen	HA informiert, aber keine Elektrolytbestimmung durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Messung erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>HCT, Dimenhydrinat/Cinnarizin:</u> Potenzielle Auslösung von QT-Intervallverlängerungen mit Herzrhythmusstörungen [46, 91]	EKG durchführen	HA informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Kein EKG durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Bisoprolol, HCT, Valsartan, Amlodipin:</u> Auslösung von Hypotonien mit Schwindel und Bradykardie [80]	24 - Std. - Blutdruckmessung durchführen. Nicht mehr als drei Antihypertensiva empfohlen [70].	P informiert. P hat HA nicht kontaktiert. HA hat P nicht angesprochen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Medikationsänderung durch den HA. P hat Bisoprolol eigenmächtig abgesetzt (siehe oben). <i>ABP nicht gelöst.</i>

Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
HCT, Calcium/Vitamin D ₃ : Potenziell mögliche Auslösung einer Hypercalcämie [46, 137]	Calciumspiegel messen, ggf. Calcium absetzen und nur Vitamin- D ₃ -Gabe fort- setzen.	HA informiert, aber keine Messung durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Medikation und keine Messung durchgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 18)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Bisoprolol		P1.3	C3.2	I4.1 24-h- RR- Messung	O3.2				
	(Bisoprolol)					P2.1	C5.2	I2.3	O3.4
HCT langjährig Valsartan		P2.1	C8.1 AE	I1.4	O3.2				
HCT langjährig Valsartan						P2.1	C8.1 AE	I0.0	O3.4
HCT Dimenhydrinat/ Cinnarizin		P2.1	C1.1 ki	I1.4 I2.3	O3.2				
HCT Dimenhydrinat/ Cinnarizin						P2.1	C1.1 ki	I0.0	O3.4
Bisoprolol, HCT Valsartan Amlodipin		P2.1	C1.6	I4.1 24-h- RR- Messung	O3.2				
Bisoprolol, HCT Valsartan Amlodipin						P2.1	C1.6	I0.0	O3.4
HCT Calcium/ Vitamin D ₃		P1.3	C1.3	I1.4	O3.2				
HCT Calcium/ Vitamin D ₃						P1.3	C1.3	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 18:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	8	5	0	5	0,625	0	0,625
Feedbackgespräch	6	4	1	5	0,666	0,166	0,833

Zusammenfassung:

Die Patientin fühlte sich in ihrer Bewegungsmöglichkeit durch einen Wirbelbruch vor zwei Monaten sehr eingeschränkt. Sie nahm ihre Schmerzmedikation, aber wollte diese auch schnellstmöglich wieder reduzieren.

Sie führte regelmäßig morgens Messungen von Blutdruck und Herzfrequenz durch und berichtete auch von bradykarden Episoden. Außerdem machten ihr Müdigkeit und Schlappeheit schon seit längerem zu schaffen.

Leider konnte ihr Hausarzt nicht zu einer Teilnahme an der Studie und einem Gespräch mit der Apothekerin gewonnen werden. Eine schriftliche Anfrage und Information über einige arzneimittelbezogene Problemstellungen führten zu keiner weiteren diagnostischen Abklärung im Verlauf der Studiendauer. Stattdessen setzte die Patientin ihren Betablocker in einem Selbstversuch über mehrere Tage ab, hatte dann jedoch mit nächtlichem Herzrasen zu kämpfen und hat die Medikation wieder aufgenommen. Durch ihren Hausarzt und/oder Kardiologen müssen die bradykarden Episoden jedoch weiter untersucht und die Bisoprolol-Dosis sollte angemessen eingestellt werden.

Außerdem ist eine gründliche Untersuchung mit Bestimmung der Elektrolyte, eine 24-Stunden-Blutdruckmessung und ein EKG zur Abklärung einer eventuellen QT-Zeit-Verlängerung durch die Medikation notwendig. Die Patientin wurde umfassend darüber aufgeklärt.

Die durch den Wirbelbruch verursachten Schmerzen reduzierten sich im Studienverlauf so weit, dass das Fentanylpflaster abgesetzt werden konnte und das Novaminsulfon nur noch bei Bedarf eingesetzt werden musste.

Patient 19 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	78 J.	Geschlecht	m	Gewicht	77 kg	Größe	182 cm	BMI	23,2
Diagnosen	1974 Herzmuskelschaden nach einer Grippe, 1981 Diagnose Diabetes, Behandlung aber erst seit 1995; 1997 Diagnose BPH, 2006 Sturz mit Oberkieferbruch, 2009 Schrittmacher-Implantation und Stent nach Ohnmacht, 08/2013 akute Herzinsuffizienz mit Ödembildung, Anämie seit mindestens zwei Jahren, Magenschmerzen, Nasenbluten, Hypercholesterinämie								
Subjektive Beschwerden	vermehrtes Nasenbluten, ab und zu Schwindel, erhöhte Leberwerte. RR wird nicht mehr selbst gemessen, da macht man sich nur verrückt!								
Objektive Parameter	INR oft kontrolliert: Werte zwischen 2 – 3,05. HbA _{1c} 8,6 %.								

Rabattarzneimittelproblem	Misstrauen und Befürchtungen gegenüber Unverträglichkeiten, daher von vornherein Umstellung verweigert
---------------------------	--

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 19:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Bisoprolol	Bisoprolol-CT 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Herz
Torasemid	Torasemid Hexal® 10 mg Tbl.	AI	1 – 1 – 0	1 – 1 – 0	Wasser in den Beinen
Molsidomin	Corvaton® forte 4 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Druck am Herzen
Pantoprazol	Pantoprazol CT 40 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Magen
Eisen(II)-glycinsulfat	Ferro sanol duodenal® Kps.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Anämie
Ramipril	Ramipril-CT 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 1	Herz
Humaninsulin alt/NPH	Huminsulin Profil III® Kwikpen®	NR	10 – 0 – 12 IE	8 – 0 – 8 IE	Diabetes
Metformin	Metformin Lich® 850 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Diabetes
Phenprocoumon	Marcumar® Tbl.	AI	abends laut Plan	abends laut Plan	Herzprobleme
Alfuzosin	Alfuzosin Winthrop® uno 10 mg Retardkps.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Prostatabeschwerden
Simvastatin	Simvahexal® 40 mg Tbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Cholesterin

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Insulin, Metformin:</u> Zu hoher HbA _{1c} von 8,6 %. Patient ist im DMP und geht alle 3 Monate zum Diabetologen	Einsatz von Metformin bei Herzinsuffizienz umstritten, laut Fachinfo kontraindiziert [138 - 141]; antidiabetische Therapie optimieren, um HbA _{1c} zu reduzieren [54], z. B. durch Hinzunahme des GLP-1-Analogons Exenatid 1 x/Wo. (Bydureon®) [142].	Keine Intervention eingeleitet, da kein Arztgespräch möglich war. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Insulindosis ist <u>reduziert</u> worden. Metformindosis gleichgeblieben. Aktuelle BZ- und HbA _{1c} -Werte nicht bekannt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Eisen, Pantoprazol:</u> Verringerte Eisenaufnahme möglich [143]	Einnahmen zeitlich trennen: z. B. Pantoprazol ½ h vor dem Frühstück, Eisen vor dem Mittagessen einnehmen.	HA informiert, P beraten <i>ABP nicht gelöst, Intervention mit P war nicht effektiv.</i>	P erneut beraten, will Einnahme aber nicht zeitlich trennen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Nebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Ramipril, Torasemid:</u> Beeinflussung des Serumkaliums bei Torasemid-Dosis von 20 mg/d in Richtung Hypokaliämie [144, 145]	Kaliumspiegel regelmäßig messen [144, 145] und Spiegel um 4 mmol/l ggf. durch orale Substitution erreichen	P an HA verwiesen. Unklar, ob Elektrolytkontrolle stattfand. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>	Kein Messwert bekannt. Keine Dosisänderungen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Alfuzosin, Torasemid:</u> Alfuzosin unter Vorsicht anwenden bei weiteren Medikamenten, die die QT-Zeit verlängern könnten (cave: Hypokaliämiegefahr durch Torasemid) [146]	Kaliumspiegel messen, EKG ableiten. Mit Arzt abklären, ob QT-Verlängerung bei vorhandenem Herzschrittmacher möglicherweise unproblematisch ist.	Keine Intervention, da kein Gespräch mit dem Arzt möglich war. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Kein EKG erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 19)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Insulin Metformin		P1.2	C3.7	I0.0	O3.4				
Insulin Metformin						P1.2	C3.7	I0.0	O3.4
Eisen Pantoprazol		P1.2	C5.1	I1.1 I2.1	O3.3				
Eisen Pantoprazol						P1.2	C5.1	I2.1	O3.1
Ramipril Torasemid		P2.1	C8.1 Nbw. Hypo- kaliämie	I2.3	O0.0				
Ramipril Torasemid						P2.1	C8.1 Nbw. Hypo- kaliämie	I0.0	O3.4
Alfuzosin Ramipril Torasemid		P2.1	C1.3	I0.0	O3.4				
Alfuzosin Ramipril Torasemid						P2.1	C1.3	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 19:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	11	4	0	4	0,364	0	0,364
Feedbackgespräch	11	4	0	4	0,364	0	0,364

Zusammenfassung:

Der Patient war mit seiner Medikation sehr zufrieden. Beschwerden wie Brustenge bei Anstrengung waren einige Monate zuvor nach zusätzlicher Verordnung von Molsidomin verschwunden. Ihn störte häufiges Nasenbluten, allerdings war ihm gerade vom Hausarzt das langjährig verordnete ASS 100 mg abgesetzt worden, so dass auch hier ein ABP gelöst worden war. Trotzdem hatte er Interesse an der Teilnahme in der Studie. Ob seine Hypertonie gut eingestellt war oder ein auslösender Faktor für seine Beschwerden darstellten, konnte nicht herausgefunden werden, da sich der Patient weigerte, seinen Blutdruck selbst zu messen. Möglicherweise waren unstete Werte der Grund dafür gewesen.

In der Medikationsanalyse fanden sich einige arzneimittelbezogene Probleme, die ein Gespräch mit seinem Hausarzt oder seinem Diabetologen erforderlich gemacht hätten. Besonders fiel ein hoher HbA_{1c}-Wert auf. Leider waren beide Ärzte nicht zu einer Teilnahme an der Studie bereit. Die Medikation deutete auf eine Herzinsuffizienz hin. In diesem Fall wäre Metformin kontraindiziert, wobei in den letzten Jahren bei leichter Herzinsuffizienz der Einsatz als möglich erachtet worden ist [138 - 141].

Je nach Grad der Herzinsuffizienz ist möglicherweise die Gabe von oralem Spironolacton notwendig [53].

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung dieses Patienten wären die optimierte Einstellung des Blutzuckers und des HbA_{1c} wichtige, zu überwachende Parameter der Arzneimitteltherapie gewesen. Die Hinzunahme von wöchentlichen Gaben eines GLP-1-Analogons wäre eine Option. Wichtig ist ebenfalls die Blutdruckeinstellung mit einem Blutdruck von 130/80 mmHg, um Spätschäden zu vermeiden [147]. Er muss auf die Notwendigkeit der richtigen Blutdruck-Einstellung für eine gute Lebensqualität in seinen weiteren Lebensjahren sensibilisiert werden.

Auf die regelmäßige Inspektion von Augen und Füßen mindestens 1 x jährlich sowie auf eine angemessene Hautpflege bei auftretender Hauttrockenheit ist entsprechend hinzuweisen und zu beraten [54].

Patient 20 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	80 J.	Geschlecht	w	Gewicht	81 kg	Größe	156 cm	BMI	33,3
Diagnosen	1981 Total-OP, 1982 Nierenstein-OP, 2009 Lippenkrebs-OP, 2000 Hypertonie, 2010 grenzwertiger Typ-2-Diabetes, 4/2013 Glaukom-OP; Sprunggelenksfraktur, Adipositas, Nierenschwund mit Niereninsuffizienz, Hypothyreose, Hypercholesterinämie, Gallensteine ohne Symptome; Divertikel im Darm häufige Stürze, häufiges Muskelzittern im Gesichtsbereich; Genickschmerzen, Schlafstörung, Medikamentenallergien auf Iod und Tetracyclin, Schwindel								
Subjektive Beschwerden	häufige Stürze, reversible Sehstörungen und Abgeschlagenheit ca. 1 h nach morgendlicher und abendlicher Tabletteneinnahme, häufiges Muskelzittern im Gesichtsbereich, Genickschmerzen								
Objektive Parameter	Im Blutdruck-Pass oft Werte > 200/85-60! mmHg (bis 15.5.14); Gesamt-Cholesterin 351 mg/dl, LDL-Cholesterin 256 mg/dl, TG 268 mg/dl, S-Krea 1,53 mg/dl, GFR CKD-EPI 31,8 ml/min/1,73 m ² , HS 7,7 mg/dl, TSH 1,79 mIU/l, Kalium 4,6 mmol/l (12.3.14), HbA _{1c} 6,5 % (16.5.14)								
Rabattarzneimittelproblem	UAW beim Wechsel von Blopress [®] Tbl. (Candesartan) auf Rabattarzneimittel								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 20:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Levothyroxin	Euthyrox® 100 µg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Schilddrüse
Candesartan, HCT	Candecor® comp 32 mg/ 25 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Blutdruck
Dihydralazin	Nepresol® Tbl.	NR	11 h, 14.30 h je ½ Tbl.	abgesetzt	Blutdrucksenkung
Metoprolol- succinat	Beloc Zok forte® 190 mg Retardtbl.	AI	18 h	18 h	Blutdruck
Moxonidin	Cynt® 0,4 mg Tbl.	AI	19.30 h	abgesetzt	Bluthochdruck
Acetylsalicyl- säure	Aspirin® protect 100 mg Tbl.	NR	0 – 1 – 0	0 – 1 – 0	Blutverdünnung
Magnesium- salze	Magnesium Verla® N Drg.	SM	im Tages- verlauf	im Tages- verlauf	Muskelkrämpfe in den Waden
Oxazepam	Adumbran® Tbl.	AI	½ Tbl. bei Bedarf	½ Tbl. bei Bedarf	Einschlafprobleme
Felodipin	Felodipin AbZ 5 mg Retardtbl.	RAM	2 Tbl. bei Bedarf	0 – 1 – 1	Schilddrüse

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und</i> Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und</i> Beurteilung
Nebenwirkung, nicht-allergisch			
<u>Candesartan, HCT, Metoprololsuccinat, Dihydralazin, Moxonidin, Felodipin:</u> STURZGEFAHR durch sehr viele Antihypertensiva [80]. Gefühl von Abgeschlagenheit und Muskelschwäche 1 Std. nach der Einnahme mit langsamer Erholung nach einigen Stunden, trotzdem im Tagesverlauf noch RR-Spitzen über 200 mmHg systolisch. Abends: Sehverschlechterung 1 Std. nach Einnahme, 45 min. lang Herzflattern	Zu viele Antihypertensiva: bei resistenter Hypertonie prüfen, welche Substanzen keinen Effekt haben, diese absetzen. Nicht mehr als 3 Substanzen [147], auch zur Sicherung/Verbesserung der Adhärenz. Candesartan wg. Nierenfunktionseinschränkung als Basis beibehalten (bis zu 32 mg) [42]. 24 – Std. – Blutdruckmessung [147] als Grundlage einer Neueinstellung, Ziel bei Diabetikern < 140/85 - 80 mmHg [42, 54, 147].	HA nicht zur Therapieänderung bereit. P zum HA geschickt, um Symptome nochmals zu schildern. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P hat Hausarzt gewechselt. Nach 24-Std.-Blutdruckmessung wurden von diesem Dihydralazin und Moxonidin abgesetzt. <i>Aktuelle RR-Werte nicht bekannt, da Patientin nicht mehr messen will.</i>

Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>HCT</u> : fehlende Wirksamkeit bei GFR < 30 ml/min/1,73 m ² , dann kontraindiziert [46]	Schleifendiuretika bevorzugen: z. B. Torasemid 5 mg 1 – 0 – 0 [145]. Regelmäßige Elektrolyt-kontrollen [145], um Hypokaliämie und Hypomagnesämie auszuschließen.	Arzt um Info gebeten. Kalium 4,6 mg/dl. Mg nicht bestimmt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Therapie erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Oxazepam, diverse Antihypertonika</u> : Verstärkung der Sturzgefahr, aufgrund möglicher hypotoner Wirkungen und Müdigkeit am nächsten Tag [80]	Nbw. bei älteren Patienten mit Nierenproblemen häufiger, daher Oxazepam ausschleichen und alternativ Therapieversuch der Einschlafstörung mit einer Baldrian-Hopfen-Passionsblumen-Kombination (Biosedon®); Empfehlung eines Kursus einer Entspannungstechnik wie z. B. Autogenem Training	Nicht mit der Patientin besprochen, da im Gespräch mit HA RR-Problem vorrangig war und dies nicht angesprochen werden konnte. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der schlafbeeinflussenden Medikation. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Statin</u> : Gesamt-Cholesterol 351 mg/dl, LDL 256 mg/dl, TG 268 mg/dl	Überweisung an eine Lipidambulanz oder Atorvastatin 10 mg ansetzen (nach CK-Kontrolle), nach 4 Wochen Kontrolle der Lipidparameter und ggf. Dosiserhöhung und/oder Kombination mit Ezetimib [73]. Ziele für Diabetiker: LDL < 100 mg/dl, TG < 150 mg/dl [42]. Zusätzlich eine Ernährungsschulung anbieten.	HA: P hat schon mehrere Statine probiert, aber Nbw. gehabt, nur Rosuvastatin vertragen. <i>ABP nicht gelöst, Intervention nicht effektiv.</i>	Neuer Hausarzt hat Statintherapie und Ernährungsberatung vorgeschlagen, P hat beides abgelehnt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Levothyroxin</u> : RR-Werte systol. hoch, diastolisch normal: Abweichende Dosierungsempfehlungen der Ärzte: Kardiologe (50 µg/d), Hausarzt (100 µg/d).	Dosierung klären: Abstimmung des Hausarztes mit dem Kardiologen. Schilddrüsenwerte kontrollieren. TSH-Wert entspricht der Leitlinienempfehlung [55].	P an HA und Kardiologen verwiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P hat Dosis auf eine halbe Tablette (= 50 µg) reduziert und nimmt diese regelmäßig ein.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 20)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Candesartan, HCT Metoprololsuccinat, Dihydralazin, Moxonidin, Felodipin		P2.1	C1.6	I2.3	O3.4				
HCT		P1.2	C1.1	I1.2	O3.2				
HCT						P1.2	C1.1	I0.0	O3.4
Oxazepam, Antihypertensiva		P2.1	C1.1	I0.0	O3.4				
Oxazepam, Antihypertensiva						P2.1	C1.1	I0.0	O3.4
	(Statin)	P1.4	C8.1 Statin hatte Nbw.	I1.2	O3.3				
	(Statin)					P1.4	C8.1 AE gehabt	I0.0	O3.1
Levothyroxin		P1.2	C3.7	I1.4	O3.2				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 20:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	9	4	1	5	0,444	0,111	0,555
Feedbackgespräch	7	2	1	3	0,286	0,143	0,429

Zusammenfassung:

Die Patientin hatte zu ihrer bestehenden Hypertonie-Therapie aktuell zwei weitere Blutdrucksenker verordnet bekommen, da ihr selbst gemessener Blutdruck zu Hause oft sehr hohe systolische Werte zeigte und sie auch über häufige Stürze sowie über Schwindel und Sehprobleme nach der morgendlichen und abendlichen Tabletteneinnahme klagte. Die Vielzahl der antihypertensiven Medikamente war ihr jetzt jedoch suspekt. Sie gab eine gute Adhärenz mit ihrer bisherigen Medikation an.

Die Medikationsanalyse zeigte einige arzneimittelbedingte Probleme auf. Sie hatte eine stark eingeschränkte Nierenfunktion, alle Arzneimittel wurden auf korrekte Dosierung und Anwendbarkeit in dieser Situation geprüft. Ihr Hausarzt war aus zeitlichen Gründen nicht bereit, an der Studie teilzunehmen, fand das Engagement der Apotheke jedoch sehr gut. Innerhalb der Studiendauer wechselte die Patientin aufgrund ihrer Zweifel an der Therapiestrategie bei weiterhin bestehenden Beschwerden den Hausarzt. Ihr neuer Hausarzt war Diabetologe und führte nach einer 24-Stunden-Blutdruckmessung eine Neueinstellung der Blutdrucktherapie mit einer Verschlinkung des Therapieregimes durch.

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung dieser Patientin ist eine geeignete Strategie zur

Gewichtsreduktion von 5 % [54] und Ernährungstherapie zu vereinbaren und mit der Patientin umzusetzen, von der positive Auswirkungen auf die Blutdruck- und Lipidwerte zu erwarten sind. Die Lipidwerte sind sehr hoch, eine medikamentöse Behandlung fand jedoch nach einer Unverträglichkeit von mehreren Statinen nicht mehr statt. Nur Rosuvastatin wurde vertragen, aber aus Kostengründen nicht weiter verordnet oder deren Kosten nicht akzeptiert. In der jetzigen Situation ist die Anwendung dieses Statins durch die starke Nierenfunktionseinschränkung problematisch geworden. Es müsste noch einmal ganz genau abgeklärt werden, ob Atorvastatin auch nicht vertragen worden ist. Seit 2015 ist mit der Einführung der PCSK9-Antikörper [148] eine neue Möglichkeit der effektiven Absenkung der LDL-C-Konzentration eröffnet worden.

Die Höhe der Kochsalzzufuhr ist im Rahmen einer Ernährungstherapie zu hinterfragen [42]. Konsequente tägliche Bewegung ist anzuraten, auch in Form von Krankengymnastik. Zur Stressbewältigung kann ein Kurs über Entspannungstechniken, z. B. Autogenes Training, empfohlen werden.

Weiterhin ist abzuklären, inwieweit eine Niedrigdosisbenzodiazepinabhängigkeit besteht und Bedarf für eine ambulante Entwöhnung gesehen wird, um die Sturzgefahr bei dieser Patientin weiter zu senken [80].

Seit 4,5 Jahren sind grenzwertig erhöhte Blutzuckerwerte bei der Patientin bekannt. Dieser kardiovaskuläre Risikofaktor muss ebenfalls überwacht und bei Bedarf behandelt werden [147], dies ist durch den Wechsel von ihrem Hausarzt zu einem Diabetologen nun gewährleistet. Durch die stark eingeschränkte Nierenfunktion kommen als orale Antidiabetika nur Gliptine (z. B. Saxagliptin in Onglyza® Tbl. [41]) in Betracht oder ein Einstieg mit Insulin [42]. Hypoglykämien oder eine Hypoglykämie-Wahrnehmungsstörung durch den hochdosierten Betablocker ist als möglicher Auslöser für Stürze durch Blutzuckermessungen auszuschließen.

Nephroprotektive Maßnahmen sind ebenfalls die Vermeidung von Kontrastmittelgaben sowie die konsequente antibiotische Behandlung von Harnwegsinfektionen, das Einstellen des Rauchens und nur wenig Alkohol [42]. Eine Mitarbeit eines Nephrologen wird in den Leitlinien bei Patienten in diesem Stadium der Niereninsuffizienz angeraten [54].

Bezüglich ihrer Genickschmerzen wollte die Patientin einen Orthopäden aufsuchen. Bandscheibenprobleme im Genick können ebenfalls Auslöser von Sehbeschwerden und Stürzen sein [80]. Anzuraten ist auch eine Abklärung der Nackenprobleme beim Neurologen, um z. B. eine Parkinson-Erkrankung auszuschließen [99, 149].

Patient 21 (mit Arztbeteiligung)

Alter	84 J.	Geschlecht	m	Gewicht	79 kg	Größe	170 cm	BMI	27,3
Diagnosen	Hypertonie, 1993 Angina pectoris, 2006 drei Stents, Bruch des li. Handgelenks vor einigen Jahren, Karpaltunnel-Probleme, 2010 Entfernung aktinischer Keratosen auf li. Hand; vor Jahren Nierensteine, Knieprobleme beidseits bei Z. n. Kniearthroskopie; Linsenersatz an beiden Augen								
Subjektive Beschwerden	Kniebeschwerden beidseits								
Objektive Parameter	RR 135/70 mmHg, S-Krea 1,03 mg/dl, LDL-Cholesterin 115 mg/dl, HDL-Cholesterin 48 mg/dl, TG 195 mg/dl (12.6.14)								
Rabattarzneimittelproblem	Misstrauen u. Befürchtungen gegenüber Unverträglichkeit bei Präparatewechseln, daher von vornherein Umstellung verweigert								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 21:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Ramipril	Ramipril Hexal® 2,5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Herz
Metoprolol-succinat	Metohexal-Succ® 47,5 mg Retardtbl.	AI	½ – 0 – 0	½ – 0 – 0	Herz
Triamteren/ HCT	Dytide® H 50 mg/ 25 mg Tbl.	NR	½ – 0 – 0	½ – 0 – 0	Z. n. Stent-implantation
Fluvastatin	Locol® 80 mg Retardtbl.	AI	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Z. n. Stent-implantation
Acetyl-salicylsäure	ASS ratiopharm protect® 100 mg Tbl.	NR	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Z. n. Stent-implantation

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Ramipril, Triamteren, Hydrochlorothiazid:</u> Beeinflussung des Kaliumspiegels [144, 150]	regelmäßige, mind. 1 x jährliche Messung des Kaliumspiegels [144, 150]	HA informiert, Kaliumwert wird regelmäßig mindestens 1 x pro Jahr kontrolliert. <i>ABP gelöst.</i>	Kaliumbestimmung ist erfolgt, Wert liegt mit 4,08 mmol/l im Zielbereich von 3,6 - 5,0 mmol/l.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 21)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Ramipril Triamteren Hydrochlorothiazid		P1.3	C3.7	I1.3 I2.1	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 21:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	5	1	0	1	0,2	0	0,2
Feedbackgespräch	5	0	0	0	0	0	0

Zusammenfassung:

Der noch sehr fitte, geistig rege Patient nahm seine Medikamente nach seiner Stentimplantation vor 8 Jahren aus Überzeugung ein. Die Medikation entsprach den Empfehlungen der KHK-Leitlinie [77], die Blutdruckwerte waren im angestrebten Bereich [147]. Zusätzliche Arzneimittel wurden bewusst vermieden, auch für seine Kniebeschwerden wollte er keine Schmerzmittel einnehmen.

Die Kombination seiner Medikamente erfordert eine regelmäßige Überprüfung der Kaliumspiegel [144], da mehrere Medikamente diesen u. U. negativ beeinflussen können. Ein jährlicher Besuch bei seiner Hausärztin mit Überprüfung der Elektrolyt- und Nierenwerte war jedoch gewährleistet.

Die trotz Tagesmaximaldosis Fluvastatin mit 115 mg/dl noch zu hohen LDL-Werte (Ziel 100 mg/dl in der NVL KHK [77] bzw. 70 mg/dl bei sehr hohem kardiovaskulärem Risiko bei drei Stents [73, 147, 151]) sollten im weiteren Verlauf einer pharmazeutischen Betreuung durch einen Wechsel von Fluvastatin auf ein potenteres Statin, z. B. Rosuvastatin 20 mg/d, reduziert werden.

Neben weiterhin guter Adhärenz an eine ausreichend hochdosierte lipidsenkende Therapie muss er auch zukünftig auf eine gesunde abwechslungsreiche Ernährung und ausreichend Bewegung achten, um sein kardiovaskuläres Risiko senken zu können, und hier sind weitere Empfehlungen zu geben, z. B. die regelmäßige Teilnahme an einer Herzsportgruppe.

Weiterhin sollte jedes Jahr eine Gripeschutzimpfung erfolgen [77].

Patient 22 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	80 J.	Geschlecht	m	Gewicht	81 kg	Größe	170 cm	BMI	28,0
Diagnosen	Demenz, starke Rhinitis, seit längerem öfter starker Durchfall, Hypertonie, mehrmals wg. hypertensiver Krisen im KH gewesen; 2012 Diagnose Vorhofflimmern, Gichtanfälle, Hypercholesterinämie								
Subjektive Beschwerden	Vergesslich; dauernd laufende Nase seit 4 - 5 a; öfter plötzlich einsetzender, starker Durchfall; z. Zt. sehr niedriger Blutdruck und starke Schläfrigkeit tagsüber; unbehandelter Diabetes mellitus (laut Angabe der Ehefrau), Depression								
Objektive Parameter	RR 145/75 mmHg, S-Krea 1,06 mg/dl, BZ 111 mg/dl, HbA _{1c} 5,6 %, Gesamt-Cholesterin 262 mg/dl, LDL-Cholesterin 179 mg/dl, HDL-Cholesterin 55 mg/dl, INR 2,06, MDRD 71 ml/min/1,73 m ² (27.2.14)								
Rabattarzneimittelproblem	„Man kommt durcheinander durch die Wechsel der Arzneimittel.“								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 22:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Allopurinol	Allopurinol 300 mg Heumann Tbl.	RAM	1 - 0 - 0	1 - 0 - 0	Gicht
Memantin-HCl	Memantinhydrochlorid biomo [®] 20 mg Tbl.	AI	1 - 0 - 0	1 - 0 - 0	Demenz
Metoprolol-succinat	Metohexal [®] succ. 95 mg Tbl.	AI	½ - 0 - ½	1 - 0 - ½	Hypertonie
Paroxetin	Paroxetin-Actavis [®] 20 mg Tbl.	AI	½ - 0 - 0	½ - 0 - 0	Durchblutungsförderung Gehirn
Phenprocoumon	Falithrom [®] Tbl.	NR	0 - 0 - ½ (außer So)	0 - 0 - ½ (außer So)	Vorhofflimmern
Ramipril, HCT	Ramilich comp [®] 2,5 mg/12,5 mg Tbl.	RAM	½ - 0 - 0	½ - 0 - 0	Hypertonie

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und</i> <i>Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und</i> <i>Beurteilung</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Allopurinol:</u> Diarrhoe, oft noch während des Essens, als potenzielle Nbw.	Einnahmezeitpunkt auf nach dem Essen verschieben [106] zum Ausschluss als möglicher Auslöser.	P beraten, Durchfall HA zu schildern. Einnahmezeitpunkt wurde verschoben. <i>ABP gelöst.</i>	Allopurinol als potenzieller Auslöser ausgeschlossen. Geänderter Zeitpunkt der Einnahme beibehalten, aber es kommen immer noch Durchfallattacken vor.

Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Loperamid:</u> Symptom: Diarrhoe, noch während des Essens, unklare Ursache	Loperamid probieren. Mit 2 Tbl. beginnen, dann 1 Tbl. nach jd. Durchfall, max. 6 Tbl./d [152]	P an HA verwiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Kein Loperamid angesetzt. Symptom besteht weiter fort. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Fehlendes Mometason-Nasenspray:</u> Symptom: öfter sehr starker Fließschnupfen	1 x täglich 2 Sprühstöße in jedes Nasenloch morgens ausprobieren [153, 154]	P an HA verwiesen, um Ergebnis zu schildern. HNO-Arzt konsultieren. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Symptom weiter vorhanden, keine Therapie erfolgt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>HCT:</u> Mehrere Gichtanfälle in der Vergangenheit; HCT verringert die Harnsäureausscheidung [46, 81]	HCT absetzen, anti-hypertensive Therapie durch z. B. Calciumantagonisten oder Erhöhung der Ramiprildosis neu einstellen [147]	Keine Empfehlung gegeben. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Therapieänderung. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 22)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Allopurinol		P1.3	C5.1	I2.1 I2.3	O1.0				
	(Loperamid)	P1.4	C1.5	I2.3	O3.1				
	(Loperamid)					P1.4	C1.5	I2.3	O3.4
	(Mometason)	P1.4	C1.5	I2.3	O3.4				
	(Mometason)					P1.4	C1.5	I2.3	O3.4
HCT		P1.3	C1.1	I0.0	O3.4				
HCT						P1.3	C1.1	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 22:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	6	2	2	4	0,333	0,333	0,667
Feedbackgespräch	6	1	2	3	0,167	0,333	0,5

Zusammenfassung:

Der leicht demente Patient wurde zu Hause von seiner Ehefrau betreut. Sie übernahm auch das Stellen und Verabreichen der Medikamente. Die Symptome des starken Fließschnupfens und der Diarrhoe waren für alle im Alltag sehr belastend.

Ein Zusammenhang zwischen Demenz und diesen Symptomen konnte aus der Literatur nicht ermittelt werden [155]. Durchfall als Nebenwirkung einer Allopurinoltherapie [106] konnte im weiteren Verlauf als Auslöser bei diesem Patienten ausgeschlossen werden.

Im Rahmen eines Medikationsmanagements sollte die Klärung der Ursache für die häufigen Durchfallepisoden ein Thema sein (z. B. Laktose- oder Nahrungsmittelunverträglichkeiten, M. Crohn, Colitis). Für die kurzfristige Besserung erschien die Gabe von Loperamid in Rücksprache des Patienten mit dem Hausarzt sinnvoll.

Die Überwachung der Elektrolyte ist bei diesem Patienten durch die häufigen Durchfallepisoden besonders wichtig, da er außerdem Diuretika und Paroxetin einnimmt, diese Kombination allein birgt die Gefahr der Ausbildung einer Hyponatriämie [156]. Regelmäßige Kontrollen sind parallel zu den INR-Kontrollen unter Phenprocoumon beim Hausarzt durchführbar.

Weitere Aspekte eines pharmazeutischen Betreuungsplanes für diesen Patienten wären:

- Abklärung der hohen Cholesterinwerte (LDL-C 169 mg/dl, Ziel: LDL-C < 130 mg/dl [73]), die eine Statintherapie notwendig erscheinen lässt, ob es bereits Versuche einer medikamentösen Senkung gegeben hat und mit welchem Erfolg
- Zusätzliche Beratung bzgl. der gesunden Ernährung zur Erreichung von niedrigeren Lipidwerten, zur Verhinderung weiterer Gichtanfälle und zur Gewichtsreduktion
- Angemessene Maßnahmen gegen den starken Fließschnupfen, evtl. unter Hinzuziehung eines HNO-Arzt
- die Ehefrau hatte darauf hingewiesen, dass ein seit Jahren unbehandelter Diabetes bestehe, dies konnte aus dem vorliegenden Laborwerten allerdings nicht belegt werden (BZ 111 mg/dl, HbA_{1c} 5,6 %) [54] und wäre noch einmal zu überprüfen gewesen.

Im Rahmen von Follow-up-Visiten in der Apotheke können diese Punkte weiterverfolgt werden.

Patient 23 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	76 J.	Geschlecht	m	Gewicht	90 kg	Größe	179 cm	BMI	28,1
Diagnosen	1999 Parkinson mit Tremor, 2012 Prostata-OP, 2014 Gürtelrose; vermehrt Obstipation, nächtliche Unruhe und Krämpfe in den Beinen, Depression, Arthrose im re. Knie								
Subjektive Beschwerden	Vermehrte Tagesmüdigkeit mit Einschlafen, nächtliche Unruhe und Krämpfe in den Beinen, Mundtrockenheit, Arthrose im re. Knie, Gewichtszunahme um 10 kg im letzten Jahr								
Objektive Parameter	RR in Ordnung laut seiner Hausärztin (nach Patientenangabe)								
Rabattarzneimittelproblem	Skepsis gegenüber der Wirksamkeit von ausgetauschten Arzneimitteln								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 23:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Levodopa, Benserazid	Madopar® 125 T Tbl.	AI	2-2-2-2-1	2-2-2-2-1	Parkinson
Levodopa, Benserazid	Madopar® LT Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0 bei Bedarf	Parkinson
Levodopa, Benserazid	Madopar® Depot 100 mg Retardkps.	AI	0 – 0 – 0 – 1	0 – 0 – 0 – 1	Parkinson
Agomelatin	Valdoxan® 25 mg Tbl.	AI	0 – 0 – 0 – 1	abgesetzt	Depression
Rasagilin	Azilect® 1 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Parkinson
Torasemid	Torem® 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Ödeme
Macrogol u.a.	Movicol® aromafrei Btl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Verstopfung
Amantadin	pk-Merz® 100 mg Tbl.	AI	13 h, 16 h je 1 Tbl.	13 h, 16 h je 1 Tbl.	Parkinson
Amantadin	pk-Merz® 150 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Parkinson
Piribedil	Clarium® 50 mg Retardtbl.	AI	7, 10, 13 h je 1 Tbl.	7, 10, 13 h je 1 Tbl.	Parkinson
Pregabalin	Lyrica® 25 mg Kps.	AI	0 – 0 – 1	abgesetzt	Schmerzen im Bein
Pregabalin	Pregabalin 75 mg Kps.	AI		0 – 0 – 1	Schmerzen im Bein
Domperidon	Motilium® Tbl.	AI	1 – 1 – 1	1 – 1 – 1	Übelkeit
Vitamine B ₁ , B ₆ hoch- dosierte	Vitamin B Duo® Tbl.	NR	10 h, 16 h je 1 Tbl.	10 h, 16 h je 1 Tbl.	Parkinson
Entacapon	Comtess® 200 mg Tbl.	AI	7,10,13,16, 19 h je 1 Tbl.	7,10,13,16, 19 h je 1 Tbl.	Parkinson
Midodrin	Gutron® 2,5 mg Tbl.	AI	1 – ½ – 0	abgesetzt	Kreislauf
Tamsulosin	Alna ocas® Retardtbl.	AI	0 – 0 – 1	abgesetzt	Prostata

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Nebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Amantadin,</u> <u>Domperidon,</u> <u>Pregabalin, Torasemid:</u> alle können QT-Verlängerungen auslösen: Torasemid durch die Beeinflussung der Elektrolytspiegel [80, 157-161]	EKG ableiten, um QT-Verlängerung unter dieser Medikation abzuklären. Regelmäßige Elektrolytbestimmungen durchführen, um Torasemidwirkung langfristig zu überwachen	P an den Neurologen verwiesen <i>ABP nicht gelöst.</i>	Unklar, ob EKG und Elektrolytbestimmungen durchgeführt wurden. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Clozapin:</u> ist in der Entlassmedikation verordnet, Patient nimmt es aber zu Hause nicht.	Bei Einnahme von Clozapin in den ersten 18 Wochen Blutbild zuerst wöchentlich überwachen lassen, dann alle 4 Wochen [162].	P beraten zur Wichtigkeit von Blutbildkontrollen. P an HA/Neurologen verwiesen, um Therapie-notwendigkeit herauszufinden. <i>ABP gelöst.</i>	Clozapin wurde kurzfristig vom Patienten abgesetzt. Es erfolgte keine Neuverordnung mehr durch den Neurologen.
Kein Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Agomelatin:</u> Antidepressive Wirksamkeit bei Patienten > 75 Jahre nicht erwiesen [22, 163]	Agomelatin-Therapie beenden, kein Ausschleichen erforderlich. Alternative Antidepressiva-Therapie verordnen, falls benötigt, z. B. Sertralin 50 mg/d [22, 99].	Keine Intervention vorgenommen ohne Gesprächsmöglichkeit mit dem Neurologen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patient hat diese Information selbst gelesen und Agomelatin sofort abgesetzt. Keine Neuverordnung von Agomelatin durch den Neurologen.
Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Tamsulosin:</u> Prostata-OP bereits durchgeführt	Weitere Therapie-notwendigkeit beim Urologen hinterfragen [164, 165]	P an Urologen verwiesen. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Patient hat Tamsulosin abgesetzt, da er die Notwendigkeit nicht mehr gesehen hat.
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Midodrin:</u> Ist in der Entlassmedikation verordnet, wird aber vom Patienten zu Hause nicht eingenommen.	L-Dopa mit Entacapon bewirkt vermehrt Hypotonien [99]. Ebenso reduziert Torasemid den Blutdruck weiter. Bei Stabilisierung des Zustands des Patienten durch vermehrte Bewegung ist eine Dosisreduktion oder ein Absetzen zu erwägen [99].	P beraten und an HA/Neurologen verwiesen.	Patient hat Midodrin abgesetzt, da er keine Kreislaufprobleme mehr hatte. <i>ABP teilweise gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 23)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Amantadin, Domperidon Pregabalin, Torasemid		P2.1	C1.1	I2.3	O3.1				
Amantadin Domperidon Pregabalin, Torasemid						P2.1	C1.1	I2.3	O3.4
	(Clozapin)	P1.3	C5.4	I2.1 I2.3	O1.0				
Agomelatin		P1.1	C1.1	I0.0	O3.4				
Tamsulosin		P3.2	C1.2	I2.3	O2.0				
	(Midodrin)					P3.2	C3.7	I2.1 I2.3	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 23:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	16	3	1	4	0,188	0,063	0,25
Feedbackgespräch	13	1	1	2	0,077	0,077	0,154

Zusammenfassung:

Der ehemals Selbständige war durch die Parkinson-Erkrankung zunehmend in seiner Beweglichkeit und seinem Alltag eingeschränkt. Er hatte einige Aufenthalte in Spezialkliniken mit unterschiedlichen Ergebnissen bezüglich der Therapieempfehlungen zu seiner Parkinsonerkrankung hinter sich und informierte sich immer sehr ausgiebig über die Vor- und Nachteile der einzelnen Therapeutika und folgte dann seinem eigenen Urteil über die Sinnhaftigkeit der einzelnen Medikamente und der Dauer der Therapie.

Bei der Vielzahl an Medikamenten zeigten sich einige arzneimittelbezogene Probleme, vor allem im Zusammenhang mit der Parkinson-Medikation. Der Patient konnte dazu bewegt werden, diese Probleme mit seinem Neurologen zu besprechen. Die Anzahl der ABP konnte so verringert werden. Der Patient nutzte die Möglichkeit, von der Apothekerin Informationen zu all seinen bisherigen und momentan angewendeten Arzneimitteln zu bekommen.

Folgende Punkte wären bei weiterer pharmazeutischer Betreuung noch intensiver zu behandeln gewesen: die Bedeutung guter Adhärenz, die Gewichtszunahme im letzten Jahr und entsprechende Gegenmaßnahmen und Maßnahmen gegen Mundtrockenheit.

Patient 24 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	w	Gewicht	100 kg	Größe	150 cm	BMI	44,4
Diagnosen	1984 Hysterektomie wegen Myomen, Mandel-OP; Spinalkanalstenose (mit mehreren OPs vor Jahren) mit anhaltenden starken Rückenschmerzen, Gehbeschwerden, Karpaltunnel-Syndrom, Hypertonie, 2000 Diagnose Vorhofflimmern, Beinödeme, Diabetes mellitus Typ 2, Adipositas, Hypothyreose, Gallenblasenentfernung, 2008 Darmkrebs-OP mit resultierenden Kontinenzproblemen, oft Diarrhoen; Krampfadern in den Beinen, seit Jahren Kompressionstherapie; aktinische Keratose, 06/2014 Zoster; Medikamentenallergien (u.a. Opiode)								
Subjektive Beschwerden	Akute Schmerzen nach Zoster im Brustbereich, dauerhaft starke Gehbeschwerden und Rückenschmerzen, oft Diarrhoe, in letzter Zeit verstärkte Kurzatmigkeit und Atemnot, seit 3 Mo. auch starker Husten, vermehrt blaue Flecken an den Armen								
Objektive Parameter	RR öfter 160/110 mmHg; HbA _{1c} 7,2 %, BZ 163 mg/dl, GFR CKD-EPI 85 ml/min/1,73 m ² (14.1.14); S-Krea 0,62 mg/dl, Gesamt-Cholesterin 135 mg/dl, S-Kalium 3,4 mmol/l, MCHC 32,5 g/dl (Bereich 33-36), Thrombozyten 126.000/μl, HbA _{1c} 6,9 % (alles 22.7.14)								
Rabattarzneimittelproblem	UAW (Angioödem) nach Amlodipin-Präparatewechsel								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 24:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Kaliumiodid/ L-Thyroxin	Thyronajod® 75 µg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypothyreose nach Schilddrüsen-OP
Pantoprazol	Pantoprazol NYC® 40 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Oberbauch- beschwerden
Metildigoxin	Lanitop® 0,1 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 1	Vorhofflimmern
Acetylsali- cylsäure	HerzASS ratiopharm® 100 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Durchblutungs- störungen
Flupirtin- maleat	Katadolon® Kps.	NR	1 – 1 – 0 – 1	1 – 1 – 0 – 1	Rückenschmerzen
Triamteren/ HCT	Tri Thiazid Stada® 50 mg/ 25 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypertonie, Ödeme
Moxonidin	Cynt® 0,2 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypertonie
Amlodipin	Norvasc® 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Hypertonie
Furosemid	Furosemid40mg ratiopharm® Tbl.	AI	1 – 0,5 – 0	abgesetzt	Ödeme
Metoprolol- succinat	Beloc Zok mite® 47,5 mg Retardtbl.	AI	1 – 0 – 1	abgesetzt	Hypertonie

Pregabalin	Lyrica® 75 mg Kps.	NR	1 – 0 – 0 – 1	abgesetzt	Zosterneuralgie
Ibuprofen	Ibuprofen AL 600 mg Tbl.	AI	nach Bedarf	abgesetzt	Zosterneuralgie
Mesalazin	Salofalk® Supp.	NR	nach Bedarf	nach Bedarf	chronische Diarrhoe
Rivaroxaban	Xarelto® 20 mg Tbl.	NR		0 – 0 – 1	Durchblutung
Candesartan	Candesartan-cilexetil Mylan® 8 mg Tbl.	RAM		1 – 0 – 0 bei Bedarf	Blutdrucksenkung
Diltiazem	Diltiazem 2 % Salbe	NR		2 x tgl. auftragen	Analfissur, Blutung nach Toilettengang
Torasemid	Torasemid AL 10 mg Tbl.	RAM		0,5 – 0 – 0 bei Bedarf	Blutdrucksenkung
Novaminsulfon	Novaminsulfon Lichtenstein Tbl.	RAM		nach Bedarf	Schmerzen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Acetylsalicylsäure:</u> Keine ausreichende Schlaganfallprävention durch ASS bei Vorliegen von VHF, Hypertonie und Diabetes [107]	Umstellung auf einen Gerinnungshemmer [107], z. B. Rivaroxaban 20 mg/d	P beraten, Antikoagulation mit z. B. Marcumar wird von der Patientin abgelehnt.	ASS ist bei einem KH-Aufenthalt wegen eines Lungenödems abgesetzt worden, Rivaroxaban wurde verordnet.
		<i>ABP nicht gelöst.</i>	<i>ABP gelöst.</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Antidiabetikum</u> bei manifestem Diabetes: HbA _{1c} 7,2 % (14.1.14), BZ 163 mg/dl, HbA _{1c} 6,9 % (22.7.14)	Antidiabetische Therapie fehlt [54]. Metformin oral mit 2 x 500 mg beginnen, nach 10 Tg. Kontrolle und Dosissteigerung. Ggf. mit GLP-1-Analagon kombinieren, z. B. Exenatid (Bydureon®, 1 x/Woche) [54]	P an HA verwiesen. A initiiert Metformintherapie.	Metformin nicht vertragen, Spritzen wollte Patientin nicht.
		<i>ABP teilweise gelöst.</i>	<i>ABP nicht gelöst.</i>

<u>Flupirtinmaleat:</u> Patientin bemerkt weniger Wirkung mit dem Präparat nach Packungsumstellung	Bei längerem Auftreten dieser Diskrepanz Katadolon® absetzen und Alternative finden. Schmerztherapeut informieren.	P beraten und an HA verwiesen. Hersteller durch Apothekerin informiert. <i>ABP nicht gelöst, keine „alten“ Packungen mehr im Markt.</i>	Katadolon® wird von der Patientin auch weiterhin eingesetzt.
<u>Pregabalin:</u> Noch starke Schmerzen längs der Gürtelrose auf Brusthöhe vorhanden bei Unverträglichkeit von Opiaten; kein ausreichender Effekt von Pregabalin	Lokale Schmerztherapie mit Lidocain Pflastern (Versatis®) [170, 171]; Pregabalin bei Ansprechen ausschleichen über 2 Wo. (jeweils Reduktion um die Hälfte, dann ab) [159]	P mit der Empfehlung an Schmerztherapeuten verwiesen. Im Schmerzzentrum darauf umgestellt. <i>ABP gelöst.</i>	Pregabalin wurde abgesetzt. Schmerzen sind durch die Pflastertherapie erfolgreich behandelt worden.
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Rivaroxaban:</u> Zungenschwellung nach Einnahme eines Reimport-Präparats, beim Original kein Problem gehabt.	Original mit Aut-Idem-Kreuz verordnen lassen		P an HA verwiesen. Wird so verordnet. <i>ABP gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 24)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Acetylsalicylsäure		P1.2	C1.1 Wirkung zu schwach	I2.1	O3.1				
	(Rivaroxaban)					P1.2	C1.1	I0.0	O1.0
	(Antidiabetika)	P1.4	C1.5	I0.0	O2.0				
	(Antidiabetika)					P1.4	C1.5	I2.1	O3.4
Metoprololsucc Amlodipin Moxonidin Triamteren/HCT Furosemid		P2.1	C1.3	I2.3	O3.4				
Furosemid Triamteren/HCT Metildigoxin		P2.1	C1.3 C8.1 AE	I2.1 I2.3	O1.0				
Candesartan Torasemid Triamteren/ HCT Metildigoxin						P1.2	C1.3 C8.1 AE	I2.1 I2.3	O2.0
Pantoprazol, Diuretika Metildigoxin		P2.1	C1.3	I2.1 I2.3	O3.4				

Pantoprazol, Diuretika, Metildigoxin						P2.1	C1.3	I0.0	O3.4
ASS, Pregabalin		P2.1	C8.1 AE	I0.0	O2.0				
Flupirtinmaleat		P1.2	C8.1 AM-Qualität	I4.1 Rekla- mation	O3.3				
Pregabalin		P1.2	C1.5	I2.3	O1.0				
Rivaroxaban						P2.1	C8.1 AE	I0.0	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 24:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	13	7	1	8	0,538	0,077	0,615
Feedbackgespräch	13	3	2	5	0,231	0,154	0,385

Zusammenfassung:

Die Patientin konnte aufgrund ihres Gesundheitszustands nicht in die Apotheke zum Gespräch kommen. So fanden die Gespräche mit der Apothekerin bei ihr zu Hause statt.

Generell machten ihr starke Rückenschmerzen aufgrund von Wirbelsäulenbeschwerden trotz mehrerer Operationen dauerhaft Probleme, dazu kam in der aktuellen Situation noch zusätzlich eine Zosterneuralgie im Brustbereich. Aufgrund ihrer zahlreichen Medikamenten-unverträglichkeiten auf diverse Schmerzmittel war sie schon langjährig in einem speziellen Schmerzzentrum in Behandlung und bekam dort gegen ihre starken Schmerzen in regelmäßigen Abständen Lidocaininfusionen. Opiode kamen nicht in Betracht.

Aufgrund einer Darmkrebsoperation am Rektum hatte sie in der Folge seit Jahren zusätzlich mit Kontinenzproblemen und mit häufiger Diarrhoe zu kämpfen.

Die Fragen der Patientin zu ihren Blutwerten und deren Bedeutung, zu den Arzneimitteln und Rabattarzneimitteln/Reimporten wurden von der Apothekerin umfassend beantwortet und die Patientin konnte auf bestehende Probleme wie der Behandlung und Vorbeugung einer Hypokaliämie, der ungenügenden Blutdruckeinstellung, der fehlenden Diabetestherapie, der Umstellung der Schmerzmedikation von Pregabalin auf das Lidocain-Pflaster sowie der Verordnung eines Gerinnungshemmers statt ASS bei ihrem Vorhofflimmern sensibilisiert werden. Ein direkter Kontakt der Apothekerin mit dem Hausarzt der Patientin wurde von der Patientin abgelehnt, um ihn durch diese nicht vorher mit ihm abgestimmte Einbeziehung der Apothekerin nicht in irgendeiner Weise zu „verärgern“. Viele ABP sind im weiteren Verlauf der Studie von den behandelnden Ärzten auch erkannt und die Lösungsvorschläge umgesetzt worden, so konnte die Anzahl an ABP bei dieser Patientin verringert werden.

Patient 25 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	64 J.	Geschlecht	w	Gewicht	62 kg	Größe	174 cm	BMI	20,5
Diagnosen	1955 Kinderlähmung, 1970 Hypothyreose, kalte Knoten in der Schilddrüse unter Beobachtung, 1998 Gallen-OP, später Myom-OP, seit ca. 2000 Fibromyalgie, 2004 Glaukom, 2006 COPD; Raucherin; 2012 Diagnose Osteoporose in fortgeschrittenem Stadium, 2010 u. 2012 Karpaltunnel-OPs an beiden Händen, OP am Daumen. RLS. Magenbeschwerden, oft Verstopfung; Mundsoor. Dauerdiagnosen: undifferenzierte Polyarthrit, Polyarthrose, Vertebralesyndrom, Schmerzsyndrom (gemäß Schwerpunktpraxis für Rheumatologie und Osteologie, 04-2013)								
Subjektive Beschwerden	Abends manchmal Bauchschmerzen; möchte gern an Gewicht zulegen; Schmerzen am ganzen Körper, nachts oft Muskelkrämpfe in den Beinen, oft Kopfschmerzen „wie eine Kappe“, morgens oft Übelkeit								
Objektive Parameter	RR laut Aussage des Hausarztes in Ordnung, Patientin misst nicht selbst								
Rabattarzneimittelproblem	Befürchtung von Nebenwirkungen (z. B. bei Journista®) bei einem Austausch, daher Aut-Idem-Verordnung								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 25:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Timolol	Timolol 0,5 % 1A Pharma® AT	RAM	1 – 0 – 1 Tr.	1 – 0 – 1 Tr.	Glaukom
Levothyroxin	L-Thyroxin 50 Henning® Tbl.	AI	1 – 0 – 0 ohne Sa+So	1 – 0 – 0 ohne Sa+So	Hypothyreose
Hydromorphon	Journista® 16 mg Kps.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Fibromyalgie
Ibuprofen	Ibuflam® 800 mg Tbl.	RAM	0,5 bis 1 bei Bedarf	0,5 bis 1 bei Bedarf	Fibromyalgie
Novaminsulfon	Novaminsulfon ratiopharm® 500 mg Tbl.	NR	1 x alle 3 Tage	1 x alle 3 Tage	Fibromyalgie
Diclofenac	Diclofenac ratiopharm® 50 mg Supp.	RAM	1 x bei Bedarf	abgesetzt	Fibromyalgie
Amitriptylin	Amitriptylin Dura® 25 mg Tbl.	RAM	1 Tbl. zur Nacht	1 Tbl. zur Nacht	Einschlafmittel
Vitamin B ₁₂ + B ₆ + Folsäure	Vitamin B ₁₂ + B ₆ + Folsäure Aalborg® Kps.	SM	1 x alle 2 Tage	1 x alle 2 Tage	Beruhigungsmittel
Magnesiumoxid	Bioelectra® Magnesium Direct Pellets	SM	1 Sacht bei Bedarf	1 Sacht bei Bedarf	Muskelkrämpfe nachts
Pramipexol	Pramipexol 0,18 mg Heumann Tbl.	RAM	0 – 0 – 0,5	abgesetzt	Restless-Legs
Alendronsäure	Alendronsäure 70 mg Heumann® Tbl.	NR	1 x 1/Wo.	1 x 1/Wo.	Osteoporose
Colecalciferol	Dekristol® 20.000 IE Weichkps.	RAM	1 x 1/Wo.	1 x 1/Wo.	Osteoporose
Formoterol	Formoterol-ratiopharm® 12 µg DA	RAM	1 x – 0 – 0	1 x – 0 – 0	COPD

Glyco- pyrronium- bromid	Seebri® Breezhaler® DA	NR	1 x – 0 – 0 alle 3 Tage	1 x – 0 – 0	COPD
Hyaluron- säure	Gelorevoice® Lutschtbl.	SM	2 x tgl.	abgesetzt	Zungenbelag
Salbuta- mol	Salbuhexal® DA	NR	3 x 1 Hub bei Bedarf	abgesetzt	Luftnot
Nystatin	Nystaderm® Mundgel	SM	1 x abends	abgesetzt	Zungenbelag
Macrogol	Macrogol comp 1A Pharma® Btl.	NR	1 x / Wo. bei Bedarf	1 x / Wo. bei Bedarf	Verstopfung
Esome- prazol	Esomeprazol Dura® 40 mg Kps.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Magendrücken
Panto- prazol	Pantoprazol 1A Pharma® 40 mg Tbl.	AI		1 – 0 – 0	Magendrücken

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Hydromorphon bei COPD:</u> Erhöhte Gefahr einer Atemdepression [174]. Arzt will Dosis steigern, Patientin hat Angst vor Abhängigkeit.	Bei Fibromyalgie möglichst keine stark wirksamen Opioide einsetzen [175], daher langsame Reduktion und Umstellung auf ein schwach potentes Opioid, z. B. Tramadol [175].	P auf Post-Polio-Syndrom hingewiesen. Checkliste [180] übergeben. P will es mit HA besprechen. Auf MHH-Spezialambulanz hingewiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patient ist noch unentschlossen, ob sie die MHH-Spezialambulanz aufsuchen möchte. Bisher keine Änderung des Schmerzmittelregimes. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Hydromorphon:</u> Lange Therapiedauer, keine Dosiserhöhung. Bestehende Schmerzen.	Siehe oben.	P an MHH-Spezialambulanz verwiesen (siehe oben). <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patient hat sich noch nicht entschieden (siehe oben). Bisher keine Änderung des Schmerzmittelregimes. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>
<u>Ibuprofen, Diclofenac, Metamizol:</u> zu viele verschiedene WHO-Stufe-I-Analgetika	Bei Fibromyalgie NSAR vermeiden [175], daher Diclofenac und Ibuprofen absetzen. Sollte ein WHO-Stufe-I-Analgetikum notwendig sein, stattdessen Novaminsulfon bis zu 3 g/d aufdosieren [175]. Zu Funktionstraining und Krafttraining motivieren [175].	P an MHH-Spezialambulanz verwiesen (siehe oben). Diclofenac ist abgesetzt worden. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Diclofenac ist nicht wieder verordnet worden.

<u>Amitriptylin, Hydromorphon:</u> verstärkte ZNS-Nebenwirkungen (Verwirrung) möglich [174, 176]	Dosisreduktion von Hydromorphon (siehe oben) bzw. Umstellung auf Tramadol. Eher Dosiserhöhung von Amitriptylin auf bis zu 50 mg/d [175].	P an MHH-Spezialambulanz verwiesen (siehe oben). <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patientin hat sich noch nicht entschieden (s. oben). Bisher keine Änderung der Arzneimitteltherapie. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>
Unerwünschte Arzneimittelwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Timolol:</u> Bei COPD sind Betablocker auch in Augentropfen kontraindiziert [172]	Timolol absetzen, Umstellung auf ein Prostaglandinanalogen, z. B. Latanoprost ratiopharm 50 µl/ml AT 1 x tgl. abends [76, 173].	Augenarzt informiert, keine Rückmeldung. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Fortsetzung der Timololtherapie durch den Augenarzt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Glycopyrroniumbromid, Amitriptylin:</u> Potenzielle Addition anticholinergischer Nebenwirkungen [176, 177]	P zum Rauchstopp anhalten und Beratung zu Möglichkeiten der Entwöhnung geben [89]. Formoteroldosierung erhöhen auf 2 x 1 Kps./d, Glycopyrroniumbromid möglichst absetzen.	P an MHH-Spezialambulanz verwiesen (siehe oben). <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patientin hat sich noch nicht entschieden (siehe oben). Bisher keine Therapieänderung. <i>ABP-Ergebnis nicht bekannt.</i>
<u>Nystatin lokal:</u> keine ausreichende Dosierung und Anwendungsfrequenz [178]	Öfter anwenden: 3 – 6 x täglich, im Mund gründlich verteilen. 2 Tage über die Symptome hinaus anwenden.	Keine Intervention. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Nystatin abgesetzt, aber Problem noch vorhanden. FB-G: P zur richtigen Dosierung und Anwendung beraten. <i>Ergebnis der Intervention nicht bekannt.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 25)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
COPD Hydromorphon		P1.3	C1.3	I2.3 MHH-Spez.amb	O3.1				
COPD Hydromorphon						P1.3	C1.3	I2.3	O0.0
Hydromorphon		P1.2	C4.2	I2.3 MHH-Spez.amb	O3.1				
Hydromorphon						P1.2	C4.2	I2.3	O0.0
Ibuprofen Diclofenac Metamizol		P1.2	C1.6	I2.3 MHH-Spez.amb.	O2.0				
Amitriptylin Hydromorphon		P1.2	C1.3	I2.3 MHH-Spez.amb	O3.1				
Amitriptylin						P1.2	C1.3	I2.3	O0.0

Hydromorphon									
Timolol		P2.1	C1.1	I1.4	O3.2				
Timolol						P2.1	C1.1	I0.0	O3.4
Glycopyrro- niumbromid, Amitriptylin		P1.3	C1.3	I2.3 MHH- Spez.amb	O3.4				
Glycopyrro- niumbromid, Amitriptylin						P1.3	C1.3	I2.3	O0.0
Nystatin lokal		P1.2	C3.3	I0.0	O3.4				
	(Nystatin lokal)					P1.4	C1.5	I2.1	O0.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 25:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	19	7	0	7	0,368	0	0,368
Feedbackgespräch	14	5	1	6	0,357	0,071	0,429

Zusammenfassung:

Ohne Rücksprache mit den Ärzten, die von der Patientin nicht gewünscht war, war es bei dieser Patientin kaum möglich, eine valide Empfehlung für eine optimale Schmerztherapie zu geben, die allen Indikationen dieser Patientin gerecht wird (Fibromyalgie, Polyarthrose, Polyarthrit, Vertebralesyndrom, Schmerzsyndrom). Laut der Fibromyalgie-Leitlinie ist die Schmerzbehandlung mit stark wirksamen Opioiden und mit NSAR nicht empfohlen [175], Metamizol wurde weder positiv noch negativ empfohlen [175], genau wie schwach wirksame Opiode. Offen empfohlen wird z. B. Pregabalin, allerdings off-label. Bei Arthrose wiederum ist eine Opioidtherapie über längere Zeit evidenzbasiert [179], bei Polyarthrit sind NSAR Standard.

Aufgrund der Angabe der Patientin über eine überstandene Kinderlähmung im Alter von fünf Jahren ergaben sich bei der Literaturrecherche Hinweise auf das Post-Polio-Syndrom als ein Symptomenkomplex, mit dem Patienten mit Polio-Vorgeschichte in der Kindheit im Erwachsenenalter konfrontiert sein können und das sich in einer sehr komplexen Symptomatik äußert, u.a. in Muskelschwäche und Muskelkrämpfen. An medizinischen Universitäten bestehen dafür Spezialambulanzen, die besondere Erfahrung mit diesen Schmerzpatienten haben. Eine Checkliste [180] und eine Empfehlung auf ein nahegelegenes Zentrum wurde der Patientin mitgegeben. Die Patientin wollte dies mit ihrem Hausarzt besprechen und dann entscheiden, ob dies für sie in Frage kommt. Im Feedbackgespräch war sie noch unentschieden, ob sie die Mühe auf sich nehmen will und sich in dieser Spezialambulanz vorstellen soll.

Die Patientin wurde umfassend über ihre Arzneimittel aufgeklärt und ihre Fragen wurden geklärt.

Eine Information an den Augenarzt der Patientin bezüglich der Kontraindikation von Timolol bei COPD und dem Hinweis auf eine mögliche Alternative führte zu keiner Änderung ihrer Glaukomtherapie. Dies ist bei dieser Patientin umso problematischer, da sich die Gefährdung, eine medikamentös bedingte Atemdepression zu erleiden, durch das in der Schmerzmedikation dringend benötigte Hydromorphon zusätzlich steigert [174]. Die Patientin ist Raucherin und sollte in der weiteren pharmazeutischen Betreuung alle Maßnahmen zur Entwöhnung vorgestellt bekommen, um die COPD nicht weiter selbst zu befördern und sich die Möglichkeiten einer Opioid-Schmerzmedikation zu erhalten.

In der weiteren pharmazeutischen Betreuung dieser Patientin wäre weiterhin die Frage nach Möglichkeiten, an Gewicht zuzunehmen, ein Thema gewesen. Ebenso ist die Patientin bei weiteren Arzneimitteln bezüglich der Interaktionen angemessen zu beraten.

Patient 26 (mit Arztbeteiligung)

Alter	54 J.	Geschlecht	w	Gewicht	56 kg	Größe	170 cm	BMI	19,4
Diagnosen	Migräne seit ihrer Kindheit, 1980 Hashimoto-Thyreoditis mit nachfolgender Hypothyreose, Z. n. Pfeifferschem Drüsenfieber, 1999 Glaukom, 2000 Fibromyalgie, Hypercholesterinämie, 2010 Unfall mit Bruch des Sprunggelenks und Einsatz von Implantaten, warmer u. kalter Knoten in der Schilddrüse unter Beobachtung, 2014 Diagnose CFS (Chronic Fatigue-Syndrom); Laktoseintoleranz, Glutenunverträglichkeit, Histaminose; Arzneimittelunverträglichkeiten (Aspirin, Penicillin, Tizanidin (Sirdalud®), Flupirtin (Katadolon®), Tetracepam (Musaril®), Chinin (Limptar®), Opiode (außer Fentanyl)), Lebensmittelunverträglichkeiten (Ei, Paprika, Körner, viele Nüsse), Allergien auf sämtliche Gräser, Tierhaare, Nickel, Hausstaub								
Subjektive Beschwerden	Migräneanfälle, oft Muskelschmerzen durch die Fibromyalgie, Fatigue, oft Durchfälle								
Objektive Parameter	Befunde einer ausführlichen Immundiagnostik vom 6.3.14 (siehe dort): u.a. ANA, ENA und Gangliosid-Antikörper negativ. EBV-DNA negativ. Normale VCA- und EBNA-IgG-Titer. Phosphat leicht vermindert, Kreatinin leicht erhöht. Im Normbereich: Blutbild, Ferritin, Cortisol, TSH, Magnesium, Leberwerte, LDH, Bilirubin. Laut Patientin Gesamt-Cholesterin bis zu 400 mg/dl gehabt, z. Zt. um 300 mg/dl (Dez. 2014)								
Rabattarzneimittelproblem	Unverträglichkeiten und Erfahrung von verminderter Wirksamkeit von Rabattarzneimitteln mit Levothyroxin und Ibuprofen								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 26:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Brinzolamid	Azopt® AT	NR	1 Tr.– 0 –1Tr.	1 Tr.– 0 – 1 Tr.	Glaukom
Levothyroxin	L-Thyroxin 50 µg Henning® Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Hypothyreose
Prednison	Decortin® 50 mg Tbl.	AI	bis zu 6 Tbl./ Tag, initial: 2 Tbl., b.Bed.	bis zu 6 Tbl./d, initial: 2 Tbl.; bei Bedarf	Kupierung Migräneanfall
Cetirizin	Cetirizin ADGC® Tbl.	NR	(1) – 0 – 1	1 – 0 – (1)	Allergien
Proteinextrakt mit Diaminoxidase	Daosin® Kps.	SM	bis zu 2 Kps. pro Tag	bis zu 2 Kps. pro Tag	Histaminose
Tilactase	Lactrase® 12.000 IE Tbl.	SM	vor jeder Mahlzeit	vor jeder unbek. Mahlzeit und jeder Tabletten-einnahme	Laktoseunverträglichkeit
Colestyramin	Lipocol Merz® 2 g Kautbl.	NR	0 – 0 – 1	abgesetzt	Hypercholesterinämie
Botulinumtoxin	Botox® i.m.	NR	in der Praxis	in der Praxis	Migräneprophylaxe

Flohsamen-schalen	Mucofalk® Granulat	NR	1 x tgl.	abgesetzt	Diarrhoe
Mg, Riboflavin, Coenzym Q10	Migravent® Tbl.	SM	2 – 0 – 0	2 – 0 – 0	Migräneprophylaxe
Pregnenolon	Pregnenolon Vitabasix® 15 mg Kps.	NR		1 – 0 – 0	Migräneprophylaxe

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Pregnenolon:</u> Arzt interpretiert die Verbesserung der Migräne durch die hochdosierte Prednisontherapie als Hinweis auf ein körpereigenes Cortisoldefizit und startet einen Therapieversuch mit Pregnenolon [181]	Pregnenolon substituieren über sechs Monate.	HA will Patientin mit Pregnenolon oral über sechs Monate behandeln. <i>ABP gelöst.</i>	Orales Pregnenolon wird täglich eingenommen.
<u>Im FB: Pregnenolon:</u> Längerfristige Steroidtherapie > 3 Monate benötigt Osteoporoseprophylaxe mit Calcium und Vitamin D ₃ [182]	Calcium (1 g/d) und Vitamin D ₃ 1000 IE/d während der Pregnenolontherapie substituieren [182]		HA informiert, P beraten. <i>ABP gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 26)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(Pregnenolon)	P1.4	C1.9	I1.2	O1.0				
Pregnenolon						P1.4	C1.8	I1.3 I2.1	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 26:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	10	0	1	1	0	0,1	0,1
Feedbackgespräch	9	1	0	1	0,111	0	0,111

Zusammenfassung:

Im eingehenden Erstgespräch im Rahmen der AWATAR-Studie und in anschließenden weiteren vertiefenden Gesprächen stellte die Patientin der Apothekerin ihre gesundheitlichen Beeinträchtigungen dar und hoffte auf einen Hinweis auf therapeutische Möglichkeiten.

Der Hausarzt der noch jungen Patientin griff im Gespräch mit der Apothekerin ihren Hinweis aus dem AWATAR-Erstgespräch auf, dass sich die Patientin nach Gabe von hochdosiertem Prednison bei starken Migräneattacken schnell regenerieren konnte, und initiierte bei ihr eine über 6 Monate geplante Therapie mit oralem Pregnenolon.

Im Feedbackgespräch mit der Patientin fiel auf, dass bei dieser Therapie noch eine Calcium/Vitamin-D₃-Supplementation fehlte, die das bei Corticoidtherapie bestehende Risiko einer Osteoporose minderte. Dies wurde mit der Patientin besprochen und umgesetzt. Eine Verringerung ihrer Krankheitssymptome wurde von ihr zu diesem Zeitpunkt noch nicht bejaht.

Ebenso muss für den sehr hohen Gesamtcholesterinwert um 300 mg/dl (Zielwert: < 200 mg/dl [73]) eine Lösung gefunden werden. Dies kann durch Schilddrüsenprobleme bedingt oder verstärkt sein [73], die Schilddrüsenwerte müssen daher gut eingestellt sein. Alle Statine haben bei dieser Patientin zu Muskelproblemen geführt und mussten abgesetzt werden. Auch ein Therapieversuch mit Colestyramin wurde nach 3 Tagen beendet, da es Juckreiz am ganzen Körper ausgelöst hatte. Die Verordnung eines Fibrats, von Niacin oder des Cholesterin-Aufnahmehemmers Ezetinib mit 1 x 10 mg/d stellen medikamentöse Möglichkeiten dar, Cholesterin zu reduzieren. Eine weitere, jedoch invasive Möglichkeit ist eine wiederholte LDL-Aphärese. In der Literatur ist auch die Normalisierung von Steroidhormonspiegeln auf hochnormale Werte als möglicher Schlüssel zur Cholesterinsenkung mit guten Ergebnissen veröffentlicht worden [185]. Die heute verfügbaren PCSK9-Hemmer wie Evolocumab (Repatha®) wurden erst im Laufe des Jahres 2015 auf den Markt gebracht.

Die weitere pharmazeutische Betreuung dieser Patientin umfasst die Berücksichtigung der zahlreichen Allergien bei der Arzneimittelauswahl. Die Ermutigung zu mäßiger Bewegung als Hilfestellung bei Fibromyalgie [175] und chronischer Fatigue [184] sowie Tipps für geeignete Nahrungsmittel, um eine Gewichtsabnahme zu verhindern, können hilfreiche Ansatzpunkte für eine Verbesserung des Wohlbefindens dieser Patientin darstellen.

Patient 27 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	76 J.	Geschlecht	w	Gewicht	58 kg	Größe	167 cm	BMI	20,8
Diagnosen	2009 Brustkrebs-OP, zwei Ohren-OPs, Osteopenie, 02-2014 Wirbelbruch, 05-2013 Depression, Krampfadern, Muskel- und Knochenschmerzen								
Subjektive Beschwerden	4 x nächtliches Wasserlassen, seit ca. 2 Jahren nächtliche Wadenkrämpfe und Spannungen in den Füßen, geschwollene Fingermittelgelenke an beiden Mittelfingern, rote Flecken an beiden Armen, die sich dann in braune „Altersflecken“ wandeln; im letzten halben Jahr häufiger Obstipation, Müdigkeit, manchmal morgens Knochenschmerzen in der Hüfte; Unsicherheit über die weitere Notwendigkeit ihrer Letrozoltherapie								
Objektive Parameter	keine; Blutdruck nach Aussagen der Ärzte normal, Patientin nimmt keine eigenen Messungen vor								
Rabattarzneimittelproblem	Kein Problem, aber Aut-Idem-Verordnung von Letrozol								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 27:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Letrozol	Letrozol 1A-Pharma® Tbl.	AI	0 – 0 – 1	abgesetzt	Brustkrebsrezidivprophylaxe
Venlafaxin	Venlafaxin Heumann 75 mg retard Kps.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Depression
Vitamin D ₃	Vigantoletten® D ₃ 1000 IE Tbl.	SM	0 – 1 – 0	abgesetzt	Knochenstärkung

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unbehandelte Indikation			
<u>Letrozol:</u> Durch den Wirbelbruch Vorliegen einer manifesten Osteoporose, mögliche Nbw. der Therapie [187]	Vitamin-D-Spiegel bestimmen lassen, Mangel ausgleichen. Knochendichte bestimmen lassen. Sportliche Betätigung und Muskelkraft aufbauendes Sportprogramm regelmäßig durchführen [182]. 1 g Calcium und 800 - 1000 IE Vitamin D ₃ regelmäßig täglich durch die Nahrung oder Supplemente [182]. Schweregrad des Wirbelkörperbruchs, Knochendichte u. evtl. Fortführung der Aromatase-therapie als Entscheidungsparameter für eine Osteoporose-Therapie [182], z. B. mit Alendronat 70 mg/Woche.	P an Onkologen verwiesen, auch zur Abklärung der Notwendigkeit einer weiteren fünfjährigen Therapie mit Letrozol und der Frage der Notwendigkeit einer Osteoporosetherapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Letrozol wurde abgesetzt. Keine Osteoporose-Therapie verordnet.

Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Letrozol:</u> Möglicher Auslöser für die Gelenk- und Knochenschmerzen [187]	Notwendigkeit einer Schmerztherapie während der Therapie und bei bestehenden Beschwerden nach Abbruch der Therapie überprüfen, ggf. Novaminsulfon 500 mg Tbl. bei Bedarf [188], bis zu 3 g/d.	P an Onkologen verwiesen. <i>Ergebnis der Intervention nicht bekannt.</i>	Letrozol wurde abgesetzt. Nicht bekannt, ob vorübergehend Schmerzmittel gegeben wurden.
Kein optimaler Arzneimitteltherapieeffekt			
<u>Vitamin D₃:</u> Unregelmäßige Einnahme	Prophylaxe weiterer Frakturen mit 1000 IE/d notwendig [182], falls keine ausreichende Aufnahme über die Ernährung gewährleistet ist. Kontrolle des Vitamin-D-Spiegels sinnvoll.	P beraten. <i>Ergebnis der Intervention nicht bekannt.</i>	Regelmäßigkeit der Einnahme unklar. <u>Im FB-Gespräch:</u> P beraten, Osteoprofylaxe auch über die Letrozoltherapie hinaus fortzusetzen. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Arzneimitteltherapie teurer als notwendig			
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Venlafaxin:</u> Therapiedauer und evtl. Dosisreduktion abklären	Besserung des Beschwerdebildes lässt Dosisreduktion nach > 1 Jahr möglich erscheinen [22].		P an betreuenden Arzt verwiesen. Patientin wollte hingehen. <i>ABP gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 27)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Letrozol		P1.4	C1.5	I2.3	O3.4				
Letrozol		P1.3	C1.8	I2.3	O0.0				
Vitamin D ₃		P1.2	C5.2	I2.1	O0.0				
	(Vitamin D ₃)					P1.4	C1.5	I2.1 I2.3	O3.4
Venlafaxin						P3.1	C3.7	I2.3	O1.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 27:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	3	3	0	3	1	0	1
Feedbackgespräch	1	1	1	2	1	1	2

Zusammenfassung:

Die Patientin war unsicher, ob sie die Hormontherapie mit Letrozol nach ihrer Brustkrebsoperation nach 5 Jahren absetzen oder um weitere fünf Jahre verlängern soll. Nach einer unangenehmen Erfahrung durch das abrupte Absetzen ihrer Medikation mit Venlafaxin war sie außerdem sehr sensibel bezüglich der Frage, ob solch eine schwere Absetzreaktion wohl auch beim Absetzen ihrer langjährigen Letrozoltherapie zu befürchten sei. Hier konnte sie beruhigt werden. Da jedoch keine objektiven Daten zur Art ihrer Brustkrebserkrankung vorlagen, wurde sie bezüglich dieser Entscheidung an ihren Onkologen verwiesen. Die Leitlinien gingen über eine mehr als fünfjährige Letrozoltherapie noch nicht hinaus [188], der Onkologe hat die Medikation mit Letrozol entsprechend abgesetzt.

Die Gelenkbeschwerden konnten als Nebenwirkung der Letrozoltherapie aufgefasst werden [187]. Die unter der Letrozoltherapie täglich notwendige Osteoporoseprophylaxe in Form von 1 g Calcium und 1000 IE Vitamin D₃ waren ihr nicht klar und sie wurde dahingehend entsprechend beraten [188]. Die Notwendigkeit der Fortsetzung dieser Therapie (auch über das Ende der Letrozoltherapie hinaus) wurde durch den vor einem halben Jahr eingetretenen Wirbelbruch unbekanntes Grades verdeutlicht. Ebenso wurde auf die Bedeutung von regelmäßiger körperlicher Betätigung zum Aufbau von Muskelkraft und Knochenstabilität hingewiesen. Ob bei ihr zusätzlich eine Osteoporose-Therapie (z. B. mit einem Bisphosphonat) zur Verhinderung weiterer Frakturen notwendig ist, hängt von der Knochendichte und dem Grad des Wirbelbruchs als weiteren Risikofaktoren ab [188] und muss, da alle diese Daten nicht vorlagen, ebenfalls von einem Facharzt eingeschätzt werden.

Vor mehr als einem Jahr hatte die Patientin eine Depression erlitten. Eine Überprüfung ihrer Venlafaxin-Dosis im Hinblick auf eine mögliche Reduktion sollte durch ihren betreuenden Arzt noch einmal vorgenommen werden [22].

Patient 28 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	81 J.	Geschlecht	m	Gewicht	83 kg	Größe	176 cm	BMI	26,8
Diagnosen	1960 Beinbruch, langjährige Hypertonie, 2005 Schlaganfall, 2005 Krampfanfall, seitdem antiepileptische Medikation; 2005 Aorten- u. Mitralklappenersatz, KHK, Vorhofflimmern, Schrittmacherimplantation am 23.12.14 im Rahmen eines KH-Aufenthalts vom 20. - 30.12.14. Niereninsuffizienz (GFR ca. 50 ml/min), Gicht, COPD (früherer starker Raucher); Varikosis, Z. n. allergischem Arzneimittelexanthem auf Cefuroxim, bestehende Penicillinallergie, Psoriasis; BPH; beidseitiger Tremor (vermutlich durch das Antiepileptikum)								
Subjektive Beschwerden	Hauteinblutungen, Gangunsicherheit, Verunsicherung durch Wechselwirkungen der Medikamente; dumpfes, dunkles Gefühl, das sich mit positivem Lebensgefühl abwechselt; Verdauungsbeschwerden								
Objektive Parameter	INR-Werte: 3,3 (18.12.14), 10,3 (5.1.15), 5,29 (12.1.15), 2,24 (18.1.15). HS 4,4 mg/dl (20.12.14), Thrombozyten 165 G/l (20.12.14), 190 G/l (29.12.14), GFR 50 ml/min/1,73 m ² (29.12.14); bei KH-Aufnahme: RR 156/75 mmHg, HF 69/min, BZ 161 mg/dl, AF 16/min (20.12.14)								
Rabattarzneimittelproblem	Furcht vor einem möglichen Problem beim Wechsel des Antiepileptikums (aufgrund von Unverträglichkeitserfahrungen mit anderen Arzneimitteln)								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 28:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst-Gespräch	Feedback-gespräch	Indikation laut Patient
Phen-procoumon	Marcumar® 3 mg Tbl.	AI	abends nach Plan	abends nach Plan	Blutverdünnung
Febuxostat	Adenuric® 80 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Gicht
Natrium-valproat/ Valproinsäure	Ergenyl chrono® 300 mg Retardtbl.	AI	1,5 -0 -1,5	2 – 0 – 1	Epilepsie
HCT	HCT Hexal® 25 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Entwässerung
Verapamil	Vera Lich® retard 120 mg Retardtbl.	RAM	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Herz
Candesartan-cilexetil	Candesartan 16 mg Hexal® Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	abgesetzt	Bluthochdruck
Tiotropium-bromid	Spiriva® 18 µg Inhalationskps.	RAM	1 Kps./d	abgesetzt	Lunge
Lactulose	Lactulose ratiopharm® Sirup	NR	1 bis zu 4 x tgl. nach Bedarf	1 bis zu 4 x tgl. nach Bedarf	Abführmittel
Macrogol, Salze	Macrogol Hexal® Btl.	NR	1 – 4 x tgl.	1 – 4 x tgl.	Abführmittel

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Unerwünschte Arzneimittelwirkung			
<u>Verapamil, Phenprocoumon:</u> Interaktion mit verringertem Phenprocoumon- Abbau [62, 189, 190]: Verapamil hemmt CYP3A4 mittelschwer und ist auch Substrat davon, Phenprocoumon ist Substrat	Weiterhin INR-Werte alle zwei Tage kontrollieren, Phenprocoumondosis reduzieren, evtl. auch Verapamildosis reduzieren, bis 2 Tage nach Absetzen des Prednisolons. Dann längerfristige Einstellung der Dosen von Phenprocoumon, Verapamil und Valproinsäure unter INR-Kontrolle alle 2 Tage [62].	Mit Angehörigen gesprochen und schriftlich informiert <i>ABP gelöst.</i>	INR-Werte weiterhin engmaschig vom Arzt kontrolliert.
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Valproinsäure, Phenprocoumon:</u> IA mit verringertem Phenprocoumon- Abbau durch CYP2A9-Hemmung [62, 190, 191] und zusätzlicher Auslösung von Thrombopenien durch Valproinsäure [191]	Schon vorbestehende IA, die zu einer erhöhten Anfälligkeit für Phenprocoumon-IA bei Hinzunahme weiterer interagierender Substanzen (hier: Verapamil, Prednison) führt; INR-Kontrollen zu Hause in Betracht ziehen, wenn Patient dazu bereit ist. Sonst engmaschig in der Arztpraxis durchführen. Thrombozytenzahl kontrollieren, Dosis dem klinischen Bild entsprechend anpassen.	Mit Angehörigen gesprochen und schriftlich informiert <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Dosierung der Valproinsäure wurde angepasst.
<u>(Prednison bis 18.1.15), Phenprocoumon:</u> IA mit verstärktem Phenprocoumon- Abbau über CYP2A9 und/oder CYP3A4 [62, 190, 192]	Prednison verstärkt den Abbau, aber Prednison-Dosis wurde kontinuierlich alle 3 Tage verringert bis zum 18.1.15, ist jetzt abgesetzt. Engmaschige INR-Kontrolle (siehe oben) mit entsprechender Dosisanpassung des Phenprocoumons.	Mit Angehörigen gesprochen u. schriftlich informiert <i>ABP gelöst.</i>	Prednisolon-Therapie ist beendet worden. INR-Werte sind engmaschig beim Arzt kontrolliert worden.
Unerwünschte Arzneimittelwirkung			
<u>Phenprocoumon:</u> Einsatz bei Patienten mit manifester Niereninsuffizienz kontraindiziert [62]	Keine Dosisanpassung notwendig [193], Nierenretentionsdaten und INR regelmäßig überprüfen [193], bei schwerer Niereninsuffizienz ggf. auf Heparin wechseln. NOAKs haben für Patienten m. Herzklappenerkrankungen keine Zulassung für die Therapie bei VHF [71, 107].	Mit Angehörigen besprochen. Regelmäßige Überprüfung ist gegeben. <i>ABP gelöst.</i>	Phenprocoumon-Therapie wird fortgesetzt, Nierenfunktion ist stabil geblieben.

Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Febuxostat:</u> HS 4,4 mg/dl Überprüfung der Therapienotwendigkeit	Auslassversuch möglich nach 5 Jahren ohne Gichtanfall [81]. Drei Monate nach Absetzen Harnsäure- Spiegel erneut kontrollieren [81].	Mit Angehörigen gesprächen u. schriftlich informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Febuxostat- Therapie wird unverändert fortgesetzt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Valproinsäure:</u> Indikation symptomatische Epilepsie nach 10 Jahren überprüfen [194]	Frühestens 2-3 Jahre nach Anfallsfreiheit ist ein Auslassversuch möglich [194]. Auslassversuch nur dann, wenn die Ursache beseitigt ist [194]: Hirnschädigung nach dem Schlaganfall 2005 besteht jedoch weiterhin.	Info nach Rücksprache mit Angehörigen: vor kurzem ist ein epileptischer An- fall durch einen zu niedrigen Spiegel ausgelöst worden <i>ABP gelöst.</i>	Therapie wird fortgesetzt.
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Verapamil:</u> UAW Verstopfung [189] --> Verordnungs- kaskade -> Macrogol, Lactulose	Alternativ Betablocker, z. B. Metoprololsuccinat, zur Frequenzkontrolle ver- ordnen, falls möglich. Flohsamen, Leinsamen als Alternative oder Ergänzung vorschlagen. Ausreichend Flüssigkeit und Bewegung. Bei Nbw. von Lactulose (Gasbildung) ist Bisacodyl eine sichere Alternative [195].	Mit Angehörigen gesprächen u. schriftlich infor- miert. Wegen der Gefahr der Triger- gerung eines Psoriasis- ausbruchs ist eine Umstellung auf einen Betablocker nicht möglich. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Verapamil- Therapie wird mangels Alternative unverändert fortgesetzt. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Kein Therapieeffekt			
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Candesartan:</u> Patient hat es ohne ärztliche Rücksprache abgesetzt.	ACE-Hemmer ist bei Herzinsuffizienz prognose- verbessernd [53], muss beibehalten werden! Außer bei akuten Krankheits- zuständen wg. der Nieren- insuffizienz Grad 3a [39].		Angehörigen informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Im FB-Gespräch:</u> <u>Tiotropiumbromid:</u> Patient hat es ohne ärztliche Rücksprache abgesetzt. Keine Symptome bemerkt.	Kontrolle der Lungenfunktion bei nächstem Arztbesuch durchführen, um Therapie- notwendigkeit abzuklären.		Angehörigen informiert. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 28)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Verapamil, Phenprocoumon		P2.1	C3.6 C1.3	I2.4 I2.2	O1.0				
Valproinsäure Phenprocoumon		P1.3	C3.6 C1.3	I2.4 I2.2	O2.0				
Prednison, bis 18.1.15 Phenprocoumon		P1.3	C3.6 C1.3	I2.4 I2.2	O1.0				
	(Heparin)	P2.1	C1.1	I0.0	O3.4				
Febuxostat		P3.2	C3.7	I2.4	O3.1				
Febuxostat						P3.2	C3.7	I0.0	O3.4
Valproinsäure		P3.2	C3.7	I2.4	O1.0				
Verapamil		P1.3	C1.8 (schon erledigt)	I2.4	O2.0				
Verapamil						P1.3	C1.8 (schon erledigt)	I0.0	O3.4
	(Candesartan)					P1.1	C5.4	I2.4	O3.4
	(Tiotropium- bromid)					P1.1	C5.2	I2.4	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 28:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	9	6	1	7	0,667	0,111	0,778
Feedbackgespräch	7	2	2	4	0,286	0,286	0,571

Zusammenfassung:

Der Patient hatte vor kurzem durch Wechselwirkung des im Krankenhaus nach einer Schrittmacher-Implantation neu verordneten Calciumantagonisten Verapamil Probleme mit dem vertrauten Marcumar bekommen und musste mehrfach beim Hausarzt die INR-Werte überprüfen und die Marcumardosierung neu justieren lassen. Dies führte zu einer Sensibilisierung bzgl. seiner medikamentösen Therapie und Präparateaustauschen und Interesse an einer Teilnahme an der Studie.

In der Medikationsanalyse zeigten sich auch weitere arzneimittelbezogene Probleme mit seiner Multimedikation. Es wurden potenziell schwerwiegende Interaktionen festgestellt und erfolgreich gelöst. Die Anzahl der Arzneimittel verringerte sich von neun auf sieben zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs. Allerdings hatte der Patient auch das für ihn als herzinsuffizienten Patienten prognoseverbessernde Candesartan eigenmächtig abgesetzt. Ebenso fehlte ein Statin als Bestandteil der KHK-Therapie und der Sekundärprävention eines Schlaganfalls [77, 196].

Bei der Aufnahme im Krankenhaus war ein Blutzucker von 161 mg/dl festgestellt worden. Hier sollte mit einem oralen Glukosetoleranztest abgeklärt werden, ob ein Diabetes mellitus vorliegt.

Wichtig für diesen Patienten ist regelmäßige Bewegung, z. B. in Form einer Herzsportgruppe.

Patient 29 (mit Arztbeteiligung)

Alter	64 J.	Geschlecht	w	Gewicht	105 kg	Größe	168 cm	BMI	37,2
Diagnosen	2004 Parkinson, Hypertonie, Mitralklappeninsuffizienz, Aorteninsuffizienz mit EF 55 %, hypertensive Herzerkrankung, Koronarsklerose ohne signifikante KHK, pulmonale Hypertonie, Beinödeme, Adipositas, Gonarthrose, Hypercholesterinämie, Fettlebererkrankung, Sterilisation, Blinddarm-OP, bds. Ersatz der Augenlinsen, Neurodermitis, Durchschlafstörung, Penicillinallergie, seit 14 Tagen Ischiasschmerzen; Raucherin, Sturzneigung, Schwindel, Standunsicherheit, Beinschmerzen								
Subjektive Beschwerden	Gehschwierigkeiten, Schmerzen in den Beinen, Stürze								
Objektive Parameter	RR 169/75 mmHg (21.4.15) 24-Std.-RR: Tag 127/54 mmHg, Nacht 153/58 mmHg (17.5.15); S-Krea 0,7 mg/dl, TSH 1,29 mU/l, LDH 288 IU/l, CK 687 IU/l, HDL 49 mg/dl, LDL 102 mg/dl, TG 188 mg/dl (bei KH-Entlassung 19.5.15)								
Rabattarzneimittelproblem	Die Rabattarzneimittel Valsacor® 160 mg und Amantadin 1A-Pharma® haben nicht so gut gewirkt wie die Ausgangspräparate.								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 29:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Levodopa, Benserazid	Madopar® 125 T Tbl.	NR	1,5 -1,5 -1,5 -1,5 (7.30, 12, 15, 18h)	1,5-1,5-1,5-1,5	Parkinson
Amantadin-hemisulfat	Amantadin AL 100 mg Tbl.	NR	1 – 1 – 0	1 – 1 – 0	Parkinson
Rotigotin	Neupro® 6 mg/24 h Pflaster	RAM	1 Pflaster morgens bei Bedarf	1 x morgens	Parkinson
Cabergolin	Cabaseril® 2 mg Tbl.	RAM	2 – 1 – 0	2 – 1 – 0	Parkinson
Acetylsalicylsäure	ASS STADA® 100 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Blutverdünnung
Metoprolol-succinat	Metohexal®- Succ 47,5 mg Ret.tbl.	RAM	1,5 – 0 – 0	1 – 0 – 1	Blutdrucksenkung

Valsartan	Valsartan Hexal® 160 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	abgesetzt	Blutdrucksenkung
Valsartan	Valsacor® 160 mg Tbl.	RAM		1 – 0 – 0	Blutdrucksenkung
Torasemid	Torasemid AL 10 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 1 – 0	Ödeme
Clonazepam	Rivotril® 0,5 mg Tbl.	NR	nicht eingenommen	nicht eingenommen	Schlafstörungen
Ibuprofen	Ibuflam® 600 mg Tbl.	RAM, SM!	1 Tbl. 4.00 h morgens bei Bedarf		Muskelschmerzen
Amlodipin	Amlodipin besil Dexcel® 5 mg Tbl.	RAM		0 – 0 – 1	Blutdrucksenkung
Novamin-sulfon	Novamin-sulfon Lichtenstein 500 mg Tbl.	RAM		bei Bedarf	Schmerzen
Spiro-lacton	Spiro-lacton ratiopharm® 50 mg Tbl.	RAM		0,5 – 0 – 0	Herz
Formoterol	Formatris® 12 µg DA	AI		1 – 0 – 0	Asthma
Cromo-glicinsäure	Cromo-hexal® sanft NDS	SM		bei Bedarf	Verstopfte Nase
Nifedipin	Nifical® Tropfen	NR		bei Bedarf 20 Tropfen	Herz
Magnesium	Magnesium	SM		1 – 0 – 0	Krämpfe
Calcium/ Vitamin D ₃	Calcium/ Vitamin D ₃	NR		1 – 0 – 0	Osteoporose

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Kein Therapieeffekt			
<u>Acetylsalicylsäure,</u> <u>Ibuprofen:</u> korrekten Einnahmeabstand beachten, sonst verminderte Wirkung von ASS möglich	ASS mindestens 1 h vor Ibuprofen oder frühestens 8 h nach Ibuprofen einnehmen [197 - 199].	P und HA informiert <i>ABP gelöst.</i>	
Unerwünschte Arzneimittelnebenwirkung (nicht allergisch)			
<u>Cabergolin,</u> <u>Amantadin,</u> <u>Rotigotin:</u> Verursachung von Ödemen als Nbw. [99, 129, 200, 201]	Parkinson-Therapie-regime ändern: Cabergolin reduzieren oder absetzen, Rotigotin durch retardiertes L-Dopa/Benserazid ersetzen.	P an Neurologen verwiesen. P will keine Änderung.	Therapieregime beibehalten. Patientin trägt Kompressionsstrümpfe gegen die Beinödeme.

	P informieren, dass gute Adhärenz bei der Herzinsuffizienztherapie ebenso wichtig ist.		
		<i>ABP nicht gelöst.</i>	<i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Rotigotin:</u> Keine tägliche Anwendung der Pflaster wg. Nbw. an der Haut (wird nur bei Bedarf appliziert)	Rotigotin absetzen, Madopar Depot Kps. abends einnehmen [99].	P informiert, ihren Neurologen zu fragen. Neurologe hat Madopar Depot Kps. verordnet.	P hat Madopar Depot Kps. nicht eingenommen. Stattdessen wurden bei Bedarf die Pflaster wieder angewendet.
		<i>ABP teilweise gelöst.</i>	<i>ABP besteht weiterhin.</i>
Kein Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>L-Dopa, retardiert:</u> Präparat verordnet bekommen, aber nicht eingenommen.	Patientin von den Vorteilen überzeugen. Unklarheiten erfragen.		Patientin hat Angst vor Nbw. bei zu hoher L-Dopa-Dosis.
			<i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Cabergolin:</u> Überschreitung der maximalen Tageshöchst-dosis von 3 mg (Dosis: 6mg/d), Gefahr von Fibrosierungen [99, 200, 202]	Dosierung auf Maximaldosis verringern, weitere Parkinsontherapie entsprechend anpassen.	P an Neurologen verwiesen. P will Therapie nicht umstellen, nimmt Überwachungsmaßnahmen hin.	Dosierung wird beibehalten.
		<i>ABP nicht gelöst.</i>	<i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Ibuprofen, Valsartan, Torasemid:</u> Gefahr von Nierenschädigungen durch "Triple Whammy" [35, 36]	Ibuprofen gegen Novaminsulfon (bei Bedarf bis zu 3 x 1 Tbl./d) austauschen.	HA hat zugesagt, Novaminsulfon zu verordnen.	P nimmt weiterhin Novaminsulfon ein, berichtet aber von nicht so guter Wirkung wie unter Ibuprofen.
		<i>ABP gelöst.</i>	
Unerwünschte Arzneimittelnebenwirkung (nicht-allergisch)			
<u>Torasemid:</u> Erhöhte Magnesiumausscheidung könnte Auslöser für Muskelschmerzen sein	Magnesiumspiegel überprüfen [118] und ggf. substituieren	HA verordnet Magnesium.	Muskelschmerzen haben sich verringert.
		<i>ABP gelöst.</i>	
<u>Antihypertensiva, Parkinson-Medikamente (Bsp.: L-Dopa):</u> Häufige Stürze als Nebenwirkung der Medikationsgruppen [80, 99]	Empfehlung an P, morgens u. abends RR zu notieren und Sturzereignisse mit evtl. Auslöser(n) zu notieren. Schellong-Test zur Feststellung posturaler Instabilität in der Neurologie durchführen lassen [99].	HA über meine Empfehlung informiert. HA hält Parkinson-Medikation für die Ursache.	P hat keine Aufzeichnungen gemacht.
		<i>ABP nicht gelöst.</i>	<i>ABP weiterhin nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 29)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Acetylsalicyl- säure Ibuprofen		P1.1	C1.3 C5.1	I2.1	O1.0				
Cabergolin Amantadin Rotigotin		P2.1	C8.1 Ödem als Nbw.	I0.0	O3.4				
Cabergolin Amantadin Rotigotin						P2.1	C8.1 AE	I0.0	O3.4
Rotigotin		P2.1	C8.1 Hautreak- tion als Nbw.	I2.3 I3.5	O2.0				
Rotigotin						P2.1	C8.1 AE C5.3	I0.0	O3.1
	L-Dopa/ Benserazid retardiert					P1.1	C5.4	I2.1	O3.1
Cabergolin		P1.3	C3.2	I1.4	O3.2				
Cabergolin						P1.3	C3.2	I0.0	O3.4
Ibuprofen Valsartan Torasemid		P1.3	C1.3	I2.3 I1.3	O1.0				
Torasemid		P2.1	C1.8	I0.0	O1.0				
Antihypertensiva Parkinson- Medikamente (Bsp.: L-Dopa)		P2.1	C1.6	I0.0	O3.4				
Antihypertensiva Parkinson- Medikamente (Bsp.: L-Dopa)						P2.1	C1.6	I4.1 Ereig- nisse notieren I2.3 I1.2	O3.1

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 29:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	9	7	0	7	0,778	0	0,778
Feedbackgespräch	16	4	1	5	0,25	0,063	0,313

Zusammenfassung:

Kurz nach dem Erstgespräch erlitt diese Parkinson-Patientin eine akute Linksherzinsuffizienz und musste für zwei Wochen stationär aufgenommen werden.

Nach ihrer Entlassung konnten in Zusammenarbeit mit ihrer Hausärztin einige arzneimittelbedingte Probleme kurzfristig gelöst werden. Die Patientin war sehr interessiert, aber sie war nicht sehr adhärent. Trotz häufigen Auftretens von Hautreaktionen bei der Verwendung von Rotigotin Pflastern blieb sie dann doch dieser Medikation treu und entschied sich gegen Madopar Depot Kapseln als Alternative, weil sie sich die Wirkung des L-Dopa auf längere Sicht erhalten wollte und dies bei einer dauerhaft höheren Tagesdosis als gefährdet ansah.

Das Problem häufiger Stürze, das für die Patientin im gesamten Studienverlauf belastend war, konnte leider nicht beseitigt werden. Neben den möglichen iatrogenen Effekten der Parkinson- und der antihypertensiven Medikation ist hierfür auch die Krankheit selbst häufig der Auslöser.

Es liegen mit dem starken Übergewicht und dem Rauchen einige kardiovaskuläre Risikofaktoren vor, bei denen durch eine Beratung und längerfristige Betreuung durch den Apotheker noch Positives für die Patientin erreicht werden kann.

Weder die ESC-Leitlinie zur Behandlung der arteriellen Hypertonie noch die Parkinson-Leitlinie geben spezielle Empfehlungen für die hypertensive Therapie bei Parkinson-Erkrankten [99, 147]. Während des Krankenhausaufenthalts wurden zwei 24-Stunden-Blutdruckmessungen vorgenommen. Die nächtlich gemessenen Blutdruckwerte waren erhöht, die Blutdrucktherapie wurde entsprechend angepasst. Die Herzinsuffizienz wird leitliniengerecht behandelt [53]. Das Vorliegen einer Schlafapnoe sollte abgeklärt werden.

Patient 30 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	74 J.	Geschlecht	w	Gewicht	72 kg	Größe	162 cm	BMI	27,4
Diagnosen	1986 virale Endokarditis, Mitralklappeninsuffizienz Grad I bis II; Hypertonie, 1990 Brustimplantat, Hysterektomie, beidseitige Mastektomie, Resektion eines Schilddrüsenlappens, 2005 Magenulcus, 2013 Bandscheibenresektion MHH nach 2 Spinalkanalstenosen, 2014 und 2015 stationäre Aufenthalte in einer Schmerzlinik, Rückenschmerzen, Depression, COPD, Raucherin, multiple Allergien, 2 x notfallmäßige Krankenhauseinweisungen aufgrund eines allergischen Schocks (nach Wespenstich und nach Amoxicillin-Gabe), Schlafstörung, kognitive Störung, Obstipation, Magenbeschwerden, Muskelschwäche								
Subjektive Beschwerden	Rückenschmerzen, depressive Stimmung, Gedächtnisprobleme, fühlt sich im Ganzen schlapp und kraftlos								
Objektive Parameter	RR 120/85 mmHg								
Rabattarzneimittelproblem	Nach Einnahme von HCT Dexcel Tbl. statt Esidrix Tbl. Schwindel bekommen und gestürzt								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 30:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erst- gespräch	Feedback- gespräch	Indikation laut Patient
Tapentadol	Palexia® 250 mg Retardtbl.	NR	1 – 1 – 0	1 – 1 – 0	Rückenschmerzen
Tapentadol	Palexia® 200 mg Retardtbl.	NR	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Rückenschmerzen
Amitriptylin	Amineurin® 10 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Rückenschmerzen, Einschlafstörung
Bisoprolol	Bisoprolol Stada® 10 mg Tbl.	AI	½ – 0 – ½	½ – 0 – ½	Bluthochdruck
Amlodipin	Amlodipin Hexal® 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Bluthochdruck
HCT	Esidrix® 25 mg Tbl.	AI	½ – 0 – 0	0 – ½ – 0	Entwässerung
Furosemid	Furosemid 40 mg ratiopharm® Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Ödeme in den Beinen
Paracetamol	Paracetamol 500 mg Tbl.	NR	bei Bedarf	bei Bedarf	Rückenschmerzen
Natriumpicosulfat	Laxoberal® Abführ-Tropfen	NR	bei Bedarf	bei Bedarf	Obstipation
Macrogol u.a.	Movicol® Beutel	NR	bei Bedarf	bei Bedarf	Obstipation
Lormetazepam	Noctamid® 2 mg Tbl.	AI	bei Bedarf	0 – 0 – 1	Nicht angegeben
Pantoprazol	Pantoprazol Actavis® 40 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – (1)	1 – 0 – (1)	Magen- beschwerden
Omega-3- Fettsäuren	Omega-3- Präparat von Rossmann	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Herz-Kreislauf- Stabilisierung
Magnesium	Magnesium Verla® Drg	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Wadenschmerzen
Alkohol, Hyoscyamin	Cardiodoron® Tropfen	NR	bei Bedarf 10 Tropfen	abgesetzt	Beruhigungsmittel bei Herzproblemen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Tapentadol:</u> maximale Tagesdosis von 500 mg überschritten [203]	Tapentadol-Dosis auf maximale Tagesdosis reduzieren und mit anderem Opioid (z. B. Morphin) kombinieren [204]. P auf Überdosierung aufmerksam gemacht und an A verwiesen.	Schmerzspezialist hat die Schmerztherapie auf Tapentadol 200 mg morgens u. 250 mg abends u. 1 x 16 mg Hydromorphon täglich umgestellt. <i>ABP gelöst</i>	Patientin war mit Schmerzmitteleinstellung nicht mehr zufrieden. Sie hat die vorherige, zu hohe Tagesdosis Tapentadol wiederaufgenommen. <i>ABP erneut vorhanden, ungelöst</i>

Unbehandelte Indikationen			
<u>Bisoprolol, HCT, Furosemid:</u> laut LL Mitralinsuffizienz [71] ist normale Herzinsuffizienztherapie notwendig: ACE-Hemmer bzw. Sartan an allererster Stelle!	Klärung, ob ACE-Hemmer oder Sartan schon einmal eingesetzt und nicht vertragen wurde, sonst als Basis der Herzinsuffizienztherapie z. B. Candesartan 8 mg/d verordnen und bis zu 32 mg/d gemäß RR-Kontrolle und HF steigern [205].	Keine Intervention, da kein Gespräch mit Arzt möglich war. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Arzneimitteltherapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Amitriptylin:</u> Patientin bezeichnet sich selbst als depressiv	Amitriptylin-Dosierung zur antidepressiven Therapie nicht ausreichend [206] und für Ältere mit Herzproblemen nicht adäquat [10]. Mirtazapin 15 mg 0 - 0 - 1 als Alternative, nach 2 - 4 Wo. ggf. steigern bis zu 45 mg/d [80]. Mit Psychotherapie kombinieren [22].	Keine Intervention, da kein Gespräch mit Arzt möglich war. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Arzneimitteltherapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Amitriptylin in Niedrigdosis, wahrscheinlich als Adjuvans zur Schmerztherapie:</u> Für Ältere und besonders für herzinsuffiziente Patienten ungeeignet [10, 80].	Kann zur kognitiven Störung beitragen, Herzrhythmusstörungen auslösen und die Obstipation verstärken [10]. Alternativ: Mirtazapin 15 mg Tbl. 0 – 0 – 1 [22]. Oder: Pregabalin 50 mg Tbl. 0 – 0 – 1, ggf. auf 150 mg/d steigern [22, 204].	Keine Intervention, da kein Gespräch mit Arzt möglich war. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Arzneimitteltherapie <i>ABP nicht gelöst.</i>
Ungünstiger Effekt der Arzneimitteltherapie			
<u>Lormetazepam:</u> Therapiedauer länger als vier Wochen, Gefahr der Abhängigkeit [207]	P auf Möglichkeit der Nbw. „Schlappheit und Gedächtnisprobleme“ bei zu häufiger Einnahme hinweisen. Therapiehintergrund mit Arzt klären [208, 209]. Ausschleichen. Alternative bei Insomnie: evtl. Mirtazapin abends schon ausreichend wirksam [80].	P beraten und an HA verwiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Arzneimitteltherapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 30)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Tapentadol		P1.2	C3.2	I2.3	O1.0				
Tapentadol						P1.2	C3.2	I0.0	O3.4
Bisoprolol, HCT Furosemid		P1.4	C1.5	I0.0	O3.4				

Bisoprolol, HCT Furosemid						P1.4	C1.5	I0.0	O3.4
Amitriptylin		P1.4	C1.5	I0.0	O3.4				
Amitriptylin						P1.4	C1.5	I0.0	O3.4
Amitriptylin		P3.2	C1.6	I0.0	O3.4				
Amitriptylin						P3.2	C1.6	I0.0	O3.4
Lormetazepam		P1.3	C4.2	I2.1 I2.3	O3.1				
Lormetazepam						P1.3	C4.2	I2.1 I2.3	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 30:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	15	5	0	5	0,333	0	0,333
Feedbackgespräch	14	5	0	5	0,357	0	0,357

Zusammenfassung:

Die Patientin hatte aufgrund von Spinalkanalstenosen auch nach zwei Operationen noch starke Rückenschmerzen, die sie mit dem zu hoch dosierten Tapentadol in Kombination mit niedrig dosiertem Amitriptylin therapierte.

Lormetazepam wurde von ihr in unserem Gespräch nicht freiwillig angegeben, die empfohlene Therapiedauer von vier Wochen war längst überschritten. Es fehlte eine medikamentöse und/oder psychotherapeutische Therapie oder zumindest Unterstützung bei dieser Patientin gegen ihre nach eigener Aussage vorhandene Depression.

Nach einer Sturzepisode, die durch den Austausch eines Hydrochlorothiazidpräparates verursacht worden sein soll, bekam sie Hydrochlorothiazid aut-idem als Esidrix® Tabletten verordnet.

Zwei Vorfälle mit allergischen Schockzuständen führten bei ihr zu einer sehr kritischen Haltung gegenüber jeglichen Veränderungen ihrer Medikation. Sie lehnte daher die Einbeziehung ihrer Hausärztin ab. Zur Verbesserung ihrer Situation hätte es unbedingt der Rücksprache mit den behandelnden Ärzten bedurft. Gerade bezüglich der sich darstellenden Schmerzmittel-/Antidepressiva-/Hypnotika-Thematik erschien allerdings eine längerfristige Betreuung dieser Patientin notwendig, die nicht innerhalb dieser Studie zu leisten war. Daher hat die Apothekerin die Patientin ermutigt, sich bezüglich der langdauernden Benzodiazepin-Therapie an ihre Hausärztin zu wenden, um einen Weg zur Reduktion und so auch wieder zu mehr Energie zu finden und damit evtl. auch eine Verbesserung ihres Gedächtnisses zu erreichen. Bezüglich der Schmerzproblematik hat die Patientin nach dem Erstgespräch ihren Schmerztherapeuten gewechselt, der das Schmerztherapieregime auch entsprechend

umgestellt hat, das ABP war gelöst. Die Zufriedenheit mit dem neuen Schmerzmittelplan hielt allerdings nicht lange vor, so dass die Patientin dann von sich aus wieder auf das bisherige überdosierte Tapentadol-Schema wechselte.

Patient 31 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	73 J.	Geschlecht	w	Gewicht	66,5 kg	Größe	159 cm	BMI	26,3
Diagnosen	1972 fast kompletter Zahnausfall, 1976 Ohr-OP, sieben Unterleibsoperationen aufgrund von Zysten mit Total-OP, langjähriges Rheuma, 1979 Morbus Crohn, 1995 Gallen-OP, 2007 Rektum-Ca, Inkontinenzprobleme seit Darmkrebs-OP mit häufigen Harnwegsinfektionen, 2012 Sturz mit Schulterverletzung, August 2014 Polyneuropathie in beiden Füßen und der linken Hand diagnostiziert, Gehbeschwerden, 2014 OP am Handgelenk, Osteoporose, Hypertonie, Karotisstenose vor 1,5 Jahren diagnostiziert, Hyperurikämie, Z. n. aktinischer Keratose, Z. n. Magengeschwür, oft Rückenschmerzen, Dyspnoe, Verstopfung; Hautjucken nach Novaminsulfon-Einnahme								
Subjektive Beschwerden	Gehschwierigkeiten aufgrund der Polyneuropathie in den Füßen, Inkontinenzprobleme								
Objektive Parameter	GFR laut CKD-Epi 89,9 ml/min/1,73 m ² , Rheumafaktor 9,94 IU/ml (Bereich bis 15) (alles 8.7.13)								
Rabattarzneimittelproblem	Furcht vor Nebenwirkungen beim Wechsel des Schmerzmittels								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 31:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Duloxetin	Cymbalta® 30 mg Kps.	RAM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Neuropathische Schmerzen (Füße)
Hydromorphon	Hydromorphon ratiopharm® 16 mg Ret.tbl.	AI	0,5 – 0 – 0,5	0,5 - 0 - 0,5	Rückenschmerzen
Paracetamol/Codein	Paracetamol comp. STADA® Tbl.	NR	bei Bedarf: 1 zur Nacht	bei Bedarf: 1 zur Nacht	Rückenschmerzen, Füße
Mesalazin	Claversal® 500 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 1	Morbus Crohn
Ramipril	Ramilich® 5 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Pantoprazol	Pantoprazol TAD® 40 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Sodbrennen
Vitamin D3	Vigantoletten® 1000 IE Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Osteoporose
Natriumpicosulfat	Laxans ratiopharm® Tr.	NR	20 Tr./d bei Bedarf	20 Tr./d bei Bedarf	Obstipation durch Opiat
Lavendelöl	Lasea® Kps.	SM	1 zur Nacht	1 zur Nacht	Schlafstörungen
Acetylsalicylsäure	ASS ratiopharm prot.® 100 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Karotisstenose

Nitrofurantoin	Uro-Tablinen® 50 mg Tbl.	RAM	3 x 1 für 2 Tg. bei Bedarf	abgesetzt	rez. Harnblasenentzündungen
Glycerin	Glycilax® E Supp.	NR	1 x bei Bedarf	1 x bei Bedarf	Obstipation, Rescue-Medikation
Simeticon	Lefax® extra Kautbl.	SM	2 x bei Bed.	abgesetzt	Blähungen
Clotrimazol/ Hydrocort.	Baycuten® HC Creme	NR	1-2 x/d bei Bedarf	1-2 x/d bei Bedarf	Wundsein am Po
Salbutamol	Salbutamol 1A-Pharma® DA	NR	bei Bedarf	abgesetzt	Luftnot
Natriumhyaluronat	Hylo-Comod® AT	SM		1 x 1Tr. in jedes Auge	Befeuchtung der Augen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unerwünschte Arzneimittelwirkung			
<u>Nitrofurantoin:</u> kontraindiziert bei bestehender Polyneuropathie [210 - 212]	Arzt und P informieren. Alternativ: Cotrimoxazol 5 Tage 2 x 1 Tbl. [213]	FA informiert. FA verschreibt anderes Antibiotikum. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Nitrofurantoin soll nicht mehr eingesetzt werden. Alternativ Cotrimoxazol für fünf Tage verordnet.
<u>Duloxetin, ASS:</u> Kombination vorsichtshalber kontraindiziert wegen erhöhter Blutungsgefahr [214, 215]	Pregabalin als Alternative bei neuropathischen Schmerzen einsetzen [80, 204]. ASS beibehalten.	Keine Intervention ohne HA unternommen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P hat häufigere Blutungen bemerkt. P zum HA geschickt. <i>Ergebnis nicht bekannt.</i>
Negativer Effekt einer Arzneimitteltherapie			
<u>Mesalazin:</u> UAW: kann selten Neuropathie auslösen [212, 216, 217]	Arzt und P informieren. Remissionserhaltung bei M. Crohn alternativ mit z. B. Infliximab s.c. [218]; Methotrexat oder Azathioprin wg. IA nicht möglich.	P informiert. Sie hat Sorge, auf Mesalazin verzichten zu müssen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Therapieänderung ärztlicherseits. P gebeten, HA zu informieren. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Hydromorphon, Paracetamol, Codein:</u> IA: verstärkter Schwindel, Sedierung [219]	Codein über 1 Wo. ausschleichen, alternativ Hydromorphon 4 mg bei Bedarf zusätzlich [204]. Zusatznutzen von Paracetamol herausfinden, andernfalls absetzen [204].	P informiert. Kann nicht darauf verzichten. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Therapieänderung. Einnahme von Paracetamol/Codein weiterhin nur nachts bei Bedarf aufgrund der potenziellen Wechselwirkungen. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
Hydromorphon: Nach sechs Monaten Therapie mit guter Response Möglichkeit einer Dosisreduktion oder eines Auslassversuchs besprechen [179].	Absetzversuch mit paralleler Erhöhung von Duloxetin auf 60 mg/d [204]. Evtl. sinkt der Bedarf an Hydromorphon.	Keine Intervention unternommen. P berichtet, dass unfreiwillige Nicht-Einnahme zu starken Entzugserscheinungen geführt hat. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Analgetikatherapie wird unverändert fortgeführt. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 31)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Nitrofurantoin		P2.1	C1.1 Ki	I1.4	O2.0				
Duloxetin ASS		P2.1	C1.1 vors. ki	I0.0	O3.4				
Duloxetin ASS						P2.1	C1.1 vors. ki	I2.3	O0.0
Mesalazin		P1.3	C1.3	I2.1	O3.1				
Mesalazin						P1.3	C1.3	I2.1 I2.3	O3.4
Hydromorphon Paracetamol Codein		P1.3	C1.4 Hydro- morphon, Codein	I2.1	O3.1				
Hydromorphon Paracetamol Codein						P1.3	C1.4 Hydro- morphon, Codein	I0.0	O3.4
Hydromorphon		P1.2	C4.2	I0.0	O3.4				
Hydromorphon						P1.2	C4.2	I0.0	O3.4

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 31:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	15	5	0	5	0,333	0	0,333
Feedbackgespräch	13	4	0	4	0,308	0	0,308

Zusammenfassung:

Die Patientin hatte Gehschwierigkeiten, da sie eine Polyneuropathie an beiden Füßen entwickelt hatte, die sie immer mehr am Gehen hinderte. Eine Ursache konnte vom Neurologen nicht festgestellt werden. Die Prüfung ihrer Medikation ergab jedoch die häufigere kurzfristige Gabe von Nitrofurantoin in den letzten drei Jahren durch ihren Urologen. Nitrofurantoin ist bei bestehender Polyneuropathie kontraindiziert. Vor anderthalb

Jahren wurde diese bei der Patientin diagnostiziert. Ein Hinweis auf die Kontraindikation führte zur Verordnung von Cotrimoxazol durch den Urologen beim nächsten Harnwegsinfekt der Patientin.

Auch unter Mesalazin sind Fälle von Polyneuropathie bekannt geworden. Da der Hausarzt der Patientin nicht an der Studie teilnehmen konnte, sollte die Patientin ihm davon berichten und um seine Meinung dazu nachfragen. Mesalazin in Zäpfchenform wendete die Patientin zur Behandlung ihres Morbus Crohn mit gutem Erfolg bereits seit acht Jahren an.

Möglicherweise ist es bei dieser Patientin durch die parallele Gabe von Mesalazin und Nitrofurantoin zur Auslösung der Polyneuropathie gekommen.

Das Analgetikaregime mit Hydromorphon als Basismedikation und zusätzlich seit kurzem Duloxetin und nachts bei Bedarf Paracetamol/Codein ist ebenfalls zu überdenken gewesen. Duloxetin und Acetylsalicylsäure (als Prophylaxe bei Karotisstenose) können zur erhöhten Blutungsneigung führen, das stellte die Patientin dann tatsächlich auch selbst fest. Die langjährige Gabe von Hydromorphon in gleicher Dosierung ist ebenfalls zu hinterfragen [179]. Dies konnte im Rahmen der Studie nicht angestoßen werden, wäre aber bei einer weiteren pharmazeutischen Betreuung der Patientin eine längerfristige Aufgabe.

Patient 32 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	76 J.	Geschlecht	w	Gewicht	43 kg	Größe	153 cm	BMI	18,4
Diagnosen	2007 Lendenwirbelbruch, manifeste Osteoporose; 2011 kollagene Colitis; Dyslipidämie, arterieller Hypertonus, bekanntes persistierendes Vorhofflimmern, dilatative Kardiomyopathie mit hochgradig reduzierter systolischer LV-Funktion, Mitralklappeninsuffizienz II°, 10/2013 akute Linksherzdekompensation, 11/2013 Implantation eines Herzschrittmachers, 04/2014 prärenales akutes Nierenversagen, 02/2015 akutes Nierenversagen, chronische Niereninsuffizienz Grad III (GFR nach CKD-EPI 32 ml/min); seit Wochen stärkere Hauteinblutungen								
Subjektive Beschwerden	seit Wochen stärkere Hauteinblutungen und Blut im Stuhl								
Objektive Parameter	RR 106/50 mmHg, eGFR 22 ml/min (8.7.15); S-Krea 1,69 mg/dl, S-Harnstoff 83,4 mg/dl, GFR nach CKD-EPI 29,1 ml/min/KOF (1.6.15)								
Rabattarzneimittelproblem	Häufige Präparatewechsel unerwünscht; Hautjucken durch Austauschpräparat								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 32:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Metoprolol-succinat	Metoprololsuccinat 1A Pharma® 95 mg Retardtbl.	RAM	1 – 0 – 1	abgesetzt	Herz
Budesonid	Entocort® Retardkps.	NR	1 – 0 – 1	1 – 0 – 0	Colitis
Pantoprazol	Pantoprazol TAD® 40 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Magenprophylaxe
Torasemid	Torasemid 1A Pharma® 10 mg Tbl.	RAM	2(-3)- 0 – 0	1 – 0 – 0	Bein- u. Lungenödeme
Spiro-lacton	Aldactone® 25 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	½ - 0 – 0	Wassertabletten
Candesartan-cilexetil	Candesartan Heumann 16 mg Tbl.	RAM	½ - 0 – ½	¼ - 0 – 0	Herz
Amiodaron	Amiodaron 200 1A Pharma® Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Vorhofflimmern
Colecalciferol	Dekristol® 20.000 IE Kps.	RAM	1 x alle 14 d	abgesetzt	Osteoporose
Rivaroxaban	Xarelto® 15 mg Tbl.	NR	1 – 0 – 0	abgesetzt	Blutverdünnung
Denosumab	Prolia® 60 mg Inj.lsg.	NR	1 x/halbes Jahr s.c.	unklar	Osteoporose
Dalteparin	Fragmin® 2500 IE Fertigspritzen	NR		1 – 0 – 0 s.c.	Blutverdünnung

Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unerwünschte Arzneimittelwirkung			
<u>Dabigatran:</u> UAW: Hautblutungen unter reduzierter Dosis bei schlechter Nierenfunktion (22 ml/min), 43 kg Gewicht und Amiodaron-Therapie seit Februar 2015	Therapieumstellung auf Rivaroxaban in angepasst niedriger Dosis (15 mg) bereits erfolgt [220].	UAW-Mitteilung an Hersteller und AkdÄ <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Auch unter der reduzierten Rivaroxabandosis traten Haut-einblutungen auf: es erfolgte eine Umstellung auf Dalteparin-Natrium 2.500 IE/d subcutan

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 32)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
	(Dagibatran)	P2.1	C1.1 AE	I4.2 Meldung an AkdÄ	O2.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 32:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	10	0	1	1	0	0,1	0,1
Feedbackgespräch	7	0	0	0	0	0	0

Zusammenfassung:

Die Patientin hatte stark unter Blutungen unter diversen Gerinnungspräparaten zu leiden, die sie aufgrund ihrer massiven Herzprobleme einnehmen musste. Ihr lag sehr am Herzen, dass Dagibatran in der niedrigen 75-mg - Stärke auch in Deutschland für leichtgewichtige Patienten mit Vorhofflimmern wie in ihrem Fall zugelassen wird. Aus diesem Grund war ihr eine UAW-Meldung an den Hersteller und die AkdÄ durch die Apothekerin sehr wichtig.

Ansonsten wollte sie sich nicht mehr mit ihren Medikamenten beschäftigen als nötig und war für Nachfragen nur eingeschränkt offen und lehnte einen Kontakt zu ihren Ärzten ab.

Den häufigen Wechsel in ihrer Arzneimitteltherapie durch Rabattarzneimittel empfand sie als lästig, einmal kam es danach unter dem neuen Präparat zu Hautjucken. Besonders ältere Alleinstehende kommen ihrer Meinung nach mit den häufigen Wechseln nicht gut zurecht.

Die Therapie der Patientin barg einige arzneimittelbezogene Probleme, die jedoch aufgrund der Ablehnung der Patientin weder an sie noch an die behandelnden Ärzte adressiert werden konnten, u.a. der sehr niedrige Blutdruck (bei der hohen Anzahl an blutdrucksenkenden

Substanzen), eine regelmäßige Überwachung ihrer Elektrolyte und von EKG-Ableitungen unter der Diuretika/Amiodaron-Therapie [221, 222] und die Dosisanpassung im Hinblick auf den Grad der Niereninsuffizienz (bei Spironolacton grenzwertig [223]). Sämtliche Medikamente waren im Hinblick darauf von der Apothekerin geprüft worden. Im Feedback-Termin stellte sich dann eine starke Verschlechterung des Zustands der Patientin heraus, viele Arzneimittel waren ärztlicherseits in der Dosierung bereits reduziert oder ganz abgesetzt worden (z. B. Metoprololsuccinat, Candesartan, Spironolacton).

Thema einer weiteren pharmazeutischen Betreuung dieser Patientin wären Maßnahmen zum Gewichtsaufbau gewesen, da sie einen Gewichtsverlust von mehreren Kilogramm im letzten Vierteljahr als sehr belastend empfunden hatte.

Patient 33 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	55 J.	Geschlecht	w	Gewicht	73 kg	Größe	165 cm	BMI	26,8
Diagnosen	1986 kalte Knoten in der Schilddrüse festgestellt, Blinddarmentfernung, 2002 grüner Star, Bluthochdruck, Fettleber; allergische Kontaktdermatitis auf Metalle; bis 2007 1 Schachtel Zigaretten pro Tag geraucht, oft Muskelkrämpfe								
Subjektive Beschwerden	Muskelkrämpfe im Rücken- und Brustbereich								
Objektive Parameter	RR 130/64 mmHg, Puls 68/min.								
Rabattarzneimittelproblem	Hautproblem, Änderung der Blutdruckeinstellungen beim Austauschprodukt der blutdrucksenkenden Präparate mit Schwindel und Übelkeit								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 33:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Latanoprost	Latanoprost-ratiopharm® 50 µg/ml AT	AI	1 Tr./Auge um 22.00 h	1 Tr./Auge um 22.00 h	grüner Star
Kaliumiodid	Jodetten Henning® 1 x wöchentlich Tbl.	NR	1 Tbl. montags	1 Tbl. montags	kalte Knoten in der Schilddrüse
Ramipril	Ramilich® 5 mg Tbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Metoprolol-succinat	Metoprololsucc. STADA® 95 mg Ret.tbl.	AI	½ - 0 – 0	½ - 0 – 0	Bluthochdruck
Magnesium-carbonat	Additiva® Magnesium 375 mg Orange Granulat	SM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Muskelkrämpfe am Rücken bzw. am Oberkörper

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Unklares Problem:			
<u>Latanoprost:</u> Fehlinformation über Kühllagerungspflicht des Anbruchs	AT nach Anbruch über 4 Wochen bei Raumtemperatur lagern und verwenden, dann verwerfen [224]	P beraten <i>ABP gelöst.</i>	Beratungsempfehlungen werden weiterhin umgesetzt.

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 33)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Latanoprost		P4.2 Lagerungs- bedingung	C5.7	I2.1	O1.0				

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 33:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-gesamt	Score ABP-AM	Score ABP-Therapie	Score ABP-gesamt
Erstgespräch	5	1	0	1	0,2	0	0,2
Feedbackgespräch	5	0	0	0	0	0	0

Zusammenfassung:

Die Patientin hatte bei der Umstellung ihrer Blutdruckpräparate auf Generika im Rahmen der Rabattverträge starke Probleme mit der Blutdruckeinstellung, die sich in Nebenwirkungen wie Übelkeit und Schwindel zeigten, bekommen. Daraufhin wurden ihr die beiden heutigen Medikamente mit einer Aut-Idem-Verordnung verschrieben, sie war damit gut eingestellt [147] und zeigte keine Nebenwirkungen mehr. Sie war von der Notwendigkeit ihrer medikamentösen Therapie überzeugt und zeigte eine gute Adhärenz.

Die praktische Information zu ihren Augentropfen durch die Apothekerin war für sie sehr wertvoll. Sie hatte dadurch keine Befürchtungen mehr im Hinblick auf die Stabilität ihrer Augentropfen für die Glaukombehandlung auf Reisen.

Die Apothekerin gab der Patientin anhand der Leitlinie [225] noch Ernährungstipps bezüglich der Fettleber. Tipps zur leichten Gewichtsreduktion wären ein weiterer Punkt in der Betreuung dieser Patientin gewesen.

Patient 34 (mit Arztbeteiligung)

Alter	70 J.	Geschlecht	w	Gewicht	67 kg	Größe	169 cm	BMI	23,5
Diagnosen	2005 Hypertonie, 2007 Fibromyalgie und Sjögren-Syndrom, Reynaud-Syndrom, 2010/2011 Katarakt-OPs, Knoten in der Schilddrüse, 2013 Rippenbruch, 2014 Lungenentzündung; V. a. COPD, Fettleber, Z. n. Gallenblasen-OP, Allergien u. a. auf Formaldehyd und Hausstaub; Raucherin								
Subjektive Beschwerden	Öfter Schmerzen in beiden Beinen, oft kalte Hände, nachts oft Husten								
Objektive Parameter	HS 5,48 mg/dl, S-Krea 0,56 mg/dl, CKD-EPI 96 ml/min/1,73 m ² , Rheumafaktor < 11,1 IU/ml (Bereich 0-15), Vitamin D ₃ 11,5 ng/ml (Bereich > 20)								
Rabattarzneimittelproblem	Befürchtung von potenziellen Unverträglichkeiten bei Präparatewechseln aufgrund von Allergien und einer erlebten starken Unverträglichkeit eines Antibiotikums								

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 34:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Valsartan	Valsartan Hexal® 160 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Prednisolon	Prednisolon-ratiopharm® 5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Sjögren-Syndrom
Budesonid/ Formoterol	Symbicort® 160/4,5 µg Turbohaler®	RAM	0 – 0 – 0 – 1 bei Bedarf	0 – 0 – 0 – 1 bei Bedarf	COPD
Natriumhyaluronat	Vismed light® AT	NR	2 – 6 Tr./d	2 – 6 Tr./d	Fremdkörpergefühl im Auge
Paracetamol	Paracetamol-ratiopharm® Tbl.	SM	1 Tbl./d	abgesetzt	Muskelschmerzen
Calcium/ Vitamin D ₃	Calcium Sandoz Osteo D® Brausetbl.	SM	1 Tbl./d	1 Tbl./d	Knochenschutz
Magnesium	Magnesium Sandoz® Brausetbl.	SM	1 Br.tbl./d	1 Br.tbl./d	Muskelschmerzen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittel- bezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und</i> <i>Beurteilung</i>
Unnötige Arzneimittelbehandlung			
<u>Budesonid/ Formoterol, Prednisolon:</u> Dopplung der Cortisongabe: Budesonid/ Formoterol wird inhalativ bei Bedarf ca. 1-2 x/Woche 1 Hub angewendet. Daneben wird dauerhaft 5 mg Prednisolon oral pro Tag eingenommen.	Umstellung auf Oxis® Turbohaler® (Formoterol) 1 Hub bei Bedarf [226]. Effekt prüfen. Falls nicht ausreichend, Symbicort® Turbo- haler® mit 2 x 1 Sprühstoß [227] nicht nur bei Bedarf, sondern regelmäßig über längere Zeit anwenden [88].	HA informiert. COPD als wahrscheinlich eingeschätzt. Will Vorschlag prüfen. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Bisher keine Ände- rung der Therapie wegen mehrerer In- fekte. P soll weiter- hin bei Bedarf Sym- bicort® Turbohaler® anwenden, auf längere Sicht aber auf Oxis® Turbo- haler® oder neues DA mit LABA/LAMA- Kombination umgestellt werden. <i>Ausgang des ABP nicht bekannt.</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Fehlendes Nicotinpflaster:</u> Belastung der Schleimhäute durch das Rauchen kontra- produktiv, Nikotin- entwöhnung anbieten [89]	Nikotinentwöhnung bei Sjögren-Syn- drom, COPD und Osteoporose sehr wichtig [88, 182, 228 - 230], unterstützende Maßnahmen aus der Apotheke aufzeigen: Nicotinpflaster, -kaugummis etc.	P über pharma- zeutische Mög- lichkeiten der Unterstützung bei der Nikotinent- wöhnung infor- miert. P will sich noch nicht darauf einlassen. HA über Rauch- verhalten infor- miert und um Un- terstützung ge- beten, die P auf die besonders für sie als Sjögren- Patientin wichtige Entwöhnung auf- merksam zu machen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	P raucht weiterhin in gleicher Anzahl Zigaretten und will dies auch so erst einmal beibehalten, hat Hinweis des Arztes aber noch in Erinnerung. P nochmals zu Möglichkeiten der Unterstützung eines Rauchstopps beraten. HA informiert. <i>Ausgang des ABP nicht bekannt.</i>
<u>Fehlendes Nifedipin:</u> kalte Hände - schlechte Durchblutung	Therapieversuch mit 3 x 10 mg Nifedipin p. o. möglich [230 - 232]	HA informiert. Hält Nifedipin nicht für überzeugend, aber einen Versuch wert. P hat Weg gefunden, damit fertigzuwerden und lehnt Therapie ab. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung der Intensität der Symptome und des Therapiebedarfs.

Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Calcium/Colecalciferol:</u> Osteoporose als potenzielle Nbw. von Prednisolon verhindern [182], zu niedriger Vitamin-D-Spiegel	Regelmäßige tgl. Gabe von Calcium 800 - 1000 mg über Ernährung oder Präparat und Colecalciferol 1000 IE pro Tag, Vitamin-D-Spiegel kontrollieren und auf > 20 ng/dl anheben [182]	P informiert, nimmt bisher ein Kombi-Präparat für 2 Monate pro Jahr. Sie will es jetzt täglich nehmen. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Regelmäßige Einnahme. Nach RS mit dem HA Verschreibung möglich. Bisher noch nicht erfolgt. <i>Ausgang des ABP nicht bekannt.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 34)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Budesonid/ Formoterol, Prednisolon		P3.2	C1.4	I1.4	O3.2				
Budesonid/ Formoterol, Prednisolon						P1.2	C3.3	I1.3	O0.0
	(Nicotin)	P1.4	C1.9	I1.3 I2.1	O3.1				
	(Nicotin)					P1.4	C1.9	I2.1 I1.1	O0.0
	(Nifedipin)	P1.4	C1.5	I1.1	O3.4				
Calcium/ Colecalciferol		P1.2	C1.8	I2.1	O2.0				
Calcium/ Colecalciferol						P1.2	C1.8	I1.3	O0.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 34:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	7	2	2	4	0,286	0,286	0,571
Feedbackgespräch	6	2	1	3	0,333	0,167	0,5

Zusammenfassung:

Die Patientin hat das Sjögren-Syndrom und leidet an trockenen Schleimhäuten. Daher war es besonders wichtig, sie darauf hinzuweisen, das Rauchen komplett einzustellen. Die Apothekerin hat sie über die Möglichkeiten der pharmazeutischen Unterstützung des Rauchverzichts unterrichtet und auch den Arzt sensibilisiert, die Patientin noch einmal die Wichtigkeit dieser Maßnahme gezielt vor Augen zu führen. Trotzdem sie noch nicht zu einer

weiteren Reduktion ihres gegenüber früheren Zeiten schon geringeren Nikotinkonsums bereit war, traf diese gemeinsame Vorgehensweise doch auf ihre Aufmerksamkeit und bietet die Grundlage für eine positive Entscheidung in fernerer Zukunft. Bei weiterer Betreuung wäre dieser Punkt der positiven Auswirkung eines kompletten Rauchverzichts gerade mit ihrer Vorerkrankung regelmäßig anzusprechen.

Eine Umstellung des Symbicort®-Turbohaler®-Einsatzes (Budesonid, Formoterol) bei Bedarf zusätzlich zur Dauereinnahme von oralem Prednisolon auf alleinige inhalative Formoterol-Gabe mit dem Oxis®-Turbohaler® erfolgte bisher nicht, da die Patientin einige Infekte hatte, mit der Symbicort®-Therapie gut zurechtkam und der Arzt erst nach Ausheilung der Infekte eine Umstellung in Erwägung zog. Alternativ war auch die Umstellung auf eine Verordnung eines LABA/LAMA-Dosieraerosols für die COPD-Therapie im Gespräch.

Die permanente Einnahme eines Calcium/VitaminD₃-Präparates zur Verhinderung von Osteoporose als unerwünschte Wirkung der dauerhaften Glukokortikoideinnahme traf auf Akzeptanz und sollte vom Hausarzt zukünftig verschrieben werden.

Patient 35 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	78 J.	Geschlecht	w	Gewicht	55 kg	Größe	165 cm	BMI	20,2
Diagnosen	Blinddarmentfernung im Jugendalter, 1964 akute Pankreatitis mit 30 % Pankreas-Restfunktion, 1996 Burnout u. rezidivierende depressive Störungen, 2006 Gallenblasenentfernung, Osteoporose, Z. n. Hexenschuss, grauer Star, venöse Insuffizienz mit Kompressionstherapie; viele Medikamentenallergien, z. T. mit angioneurotischen Ödemen und Urticaria, Laktoseintoleranz								
Subjektive Beschwerden	Innere Anspannung mit Angststörungen, manchmal Bauchschmerzen, Beinschmerzen nach Hexenschuss, Kopfschmerzen, Unverträglichkeiten								
Objektive Parameter	RR 130/80 mmHg								

Rabattarzneimittelproblem	Leibschmerzen nach Umstellung von Kreon® Kps. auf Pangrol® Kps.
---------------------------	---

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 35:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Trimipramin	Trimipramin-neuraxpharm® 25 mg Tbl.	RAM	0 – 0 – 2,5	0 – 0 – 2,5	Angststörungen, Depression
Pankreas-pulver	Kreon® 25.000 Kps.	NR	1 – 1 – 1	1 – 1 – 1	chron. Pankreatitis

Homöopathie	Calmvalera Hevert® Tropfen	SM	0-0-(15-20) Tropfen	0 – 0 – 20 Tropfen	Einschlafstörungen
Colecalciferol	Vitagamma® D ₃ 1000 IE Tbl.	NR	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Osteoporose
Doxylamin	Valocordin Doxylamin® Lösung	NR	0 – 0 – (3-4) Tropfen bei Bedarf	abgesetzt	Einschlafstörungen
Magnesiumcitrat	Magnesium Diasporal® Granulat	SM		1 – 0 – 0	Beinschmerzen
9 Pflanzenauszüge	Iberogast® Tr.	SM		20 Tropfen bei Bedarf	Blähungen

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen und Beurteilung	Feedback nach mind. 3 Monaten und Beurteilung
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Calcium:</u> Vitamin D ₃ wird eingenommen, aber kein Calcium [182]. Kombipräparat wurde nicht vertragen.	P über Bedeutung von Calcium für den Knochenaufbau informiert.	P ist sich der Thematik bewusst und ernährt sich entsprechend calciumreich. <i>ABP gelöst.</i>	
Kein Therapieeffekt			
<u>Alendronsäure:</u> verschrieben, aber P nimmt es nicht ein	P über Bedeutung als Osteoporosemedikament informiert.	P an HA verwiesen. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Patientin nimmt es weiterhin nicht ein. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Doxylamin:</u> Priscus-Listen-Medikament [10]: für Ältere nicht geeignet	Im Alter als inadäquat beurteilt.	P an HA verwiesen, Präparat wurde abgesetzt. <i>ABP gelöst.</i>	Präparat ist abgesetzt.
<u>Trimipramin:</u> Priscus-Medikament [10]: für Ältere nicht geeignet	Trotz langjähriger Einnahme mit guter Verträglichkeit in niedriger Dosis evtl. Umstellung auf ein pflanzliches Präparat probieren, z. B. Johanneskraut.	P an HA verwiesen. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Keine Änderung der Therapie. <i>ABP nicht gelöst.</i>
<u>Im FB-G:</u> <u>Magnesium:</u> Einnahmezeitpunkt morgens ungünstig	Magnesiumspiegel bestimmen lassen. Hypomagnesiämie mit mehreren Einzeldosen pro Tag therapieren, bei einmal tgl. Gabe abends.		P beraten über einen Wechsel der Einnahmezeiten. <i>Lösung des ABP nicht bekannt.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 35)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Calcium		P1.2	C5.4	I2.1	O1.0				
	(Alendronsäure)	P1.1	C5.4	I2.3	O3.1				
	(Alendronsäure)					P1.1	C5.4	I2.3	O3.1
Doxylamin		P1.2	C1.1	I2.3	O1.0				
Trimipramin		P1.2	C1.1	I2.3	O2.0				
Trimipramin						P1.2	C1.1	I2.3	O3.4
Magnesium						P1.2	C5.1	I2.1	O0.0

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 35:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP- AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	5	3	1	4	0,6	0,2	0,8
Feedbackgespräch	6	2	1	3	0,333	0,167	0,5

Zusammenfassung:

Die Patientin bekam ihre dauerhaft benötigten Kapseln mit Verdauungsenzymen mit Aut-Idem-Kreuz verordnet, da sie bei einem Austausch ihres Präparates Leibscherzen bekommen hat.

Sie bekam zwei Psychopharmaka, die auf der Priscus-Liste für inadäquate Arzneimittel für Ältere aufgeführt sind, allerdings in sehr niedriger Dosierung. Eines wurde abgesetzt, das andere in niedriger Dosierung weitergeführt. Ein Kontakt mit dem verschreibenden Arzt zwecks eines Austauschvorschlags lehnte die Patientin ab, da sie sich der antidepressiven Wirkung bei diesem Präparat sicher war und keine Experimente wollte. Eine Herzerkrankung oder Hypertonie lagen bei ihr nicht vor.

Trotz Beratung war die Patientin nicht von der Einnahme des verschriebenen Bisphosphonats zur Therapie ihrer Osteoporose zu überzeugen. Sie setzte auf die Wirkung von regelmäßiger Bewegung und Yoga.

Patient 36 (ohne Arztbeteiligung)

Alter	56 J.	Geschlecht	w	Gewicht	80 kg	Größe	170 cm	BMI	27,7
Diagnosen	1986 Harnverhalt mit Implantation eines Röhrchens aus der Niere in die Blase, Inkontinenz, 1996 Bluthochdruck, 1998 Varizella-Zoster-Virusenzephalitis, 2011 Depression, 2013 Sturz auf die Schulter, Z. n. Hallux-valgus-OPs, Hysterektomie wegen Myomen, mehrfach Lymphdrainagen an den Beinen wg. venöser Insuffizienz; Laktose- und Fruktoseintoleranz, Gonarthrose, Beinscherzen, Sodbrennen								

Subjektive Beschwerden	Sodbrennen, oft geschwollene und schwere Beine, Knieschmerzen, Schulterschmerzen, Gedächtnisstörungen; seit 1,5 Jahren „nicht so gute“ Leberwerte
Objektive Parameter	RR 140/80 mmHg
Rabattarzneimittelproblem	nach Umstellung von CoDiovan® 80/12,5 Tbl. auf Valsartan 1A Pharma® plus 80/12,5 mg Tbl. Rötungen und Eiterpickelchen im Gesicht; Aut-Idem-Verordnungen der Blutdruckmedikation nach starken Blutdruckschwankungen beim Rabattarzneimittelaustausch

Tabelle 1: Medikation im Erst- und Feedbackgespräch von Patient 36:

Wirkstoff	Präparat	Status*	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Indikation laut Patient
Citalopram	Citalopram ratiopharm® 10 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	depressive Perioden
Valsartan/ Hydrochlorothiazid	Valsartan 1A Pharma® plus 80 mg/12,5 mg Tbl.	AI	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Metoprolol-succinat	Metoprololsuccinat 1A Pharma® 47,5 mg Retardtbl.	RAM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Bluthochdruck
Magaldrat	Riopan® Magen Gel 1,6 g Sticks	SM	1 x/Tag	abgesetzt	Magendrücken
Magnesium	Magnesium AL 243 mg Br.tbl.	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Muskelkrämpfe
Zink, Algenpulver u.a.	Spirulina Zink Dr. Peter Hartig® Preßlinge	SM	5 – 0 – 0	5 – 0 – 0	Verbesserung des Allgemeinbefindens
Calcium, Algenpulver u.a.	Spirulina Kalzium Dr. Peter Hartig® 10 mg Preßlinge	SM	5 – 0 – 0	5 – 0 – 0	Verbesserung des Allgemeinbefindens
Astaxanthin Selen, Fol-säure, Algenpulver, Vitamine	Astaxanthin 4 mg Dr. Peter Hartig® Kps.	SM	1 x/Tag	1 x/Tag	Verbesserung des Allgemeinbefindens
Ginkgo-extrakt, Mandelpilz-pulver, Algenpulver, Vitamine u.a.	Gehirn Ginkgo Dr. Peter Hartig® Kps.	SM	1 x/Tag	1 x/Tag	Schlechtes Gedächtnis
Betacarotin, Vitamin B ₂ , Zeaxanthin, Karottenpulver, Lutein, Chlorella u.a.	Augenschein forte Dr. Peter Hartig® Kps.	SM	0 – 0 – 1	0 – 0 – 1	Sehkrafterhaltung

Weihrauch-extrakt, Vit., Glucosaminsulfat, Chondroitinsulfat	Johannes von Buttlar: Gelenk Proteine Premium® Pulver	SM	1 – 0 – 0	1 – 0 – 0	Gonarthrose und Schulterprobleme nach einem Sturz
Pantoprazol	Pantoprazol 20 mg 1A Pharma® Tbl.	AI		1 x/Tag bei Bedarf	Magenprobleme

*Abkürzungen: RAM = Rabattarzneimittel, NR = nicht rabattierter Wirkstoff, AI = Aut-Idem-Verordnung, SM = Selbstmedikation

Tabelle 2: Medikationsanalyse, Lösungsvorschläge, Umsetzung und Bewertung

Arzneimittelbezogenes Problem (ABP)	Erarbeitung möglicher Lösungen	Vereinbarung von Maßnahmen <i>und Beurteilung</i>	Feedback nach mind. 3 Monaten <i>und Beurteilung</i>
Effekt der Arzneimitteltherapie nicht optimal			
<u>Magaldrat:</u> Anhaltendes Sodbrennen trotz Riopan®-Therapie. Therapieänderung erforderlich.	Riopan® absetzen, 14 Tage Pantoprazol 20 mg 1 x/Tag; Zusätzliche Empfehlung: Gewicht reduzieren [233]	P kann es mit oder ohne HA umsetzen. HA dann über das Ergebnis informieren. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Riopan® ist abgesetzt. Pantoprazol 20 mg bei Bedarf ist ausreichend.
Unnötige Arzneimitteltherapie			
<u>Diverse NEMs als Selbstmedikation:</u> viele NEMs mit viel zu niedrig dosierten Phytopharmaka-Inhalten und insgesamt hohen Kupfer-, Selen- und B-Vitamin-Gehalten	NEM-Einnahme reduzieren, Vitamine und Spurenelemente über eine abwechslungsreiche Ernährung bewusst zuführen	P informiert, aber Änderung abgelehnt, da Verschlechterung nach früherem Absetzen bemerkt. <i>ABP nicht gelöst.</i>	Keine Änderung bei der Selbstmedikation mit NEM. <i>ABP nicht gelöst.</i>
Unbehandelte Indikation			
<u>Extrakt aus rotem Weinlaub:</u> Beinbeschwerden aufgrund venöser Insuffizienz vorhanden, konsequente Therapie vonnöten.	Venenwalker® bei geschwollenen Beinen mehrmals pro Woche anwenden. 12-Wochen-Venengymnastik-Programm [234] zusätzlich probieren. Venencreme 1 – 2 x tgl. anwenden. Kur mit Kps. aus rotem Weinlaub zur Stabilisierung möglich [235].	Venenwalker® oft angewendet, ebenso Venencreme. Beschwerden noch vorhanden, aber gebessert. <i>ABP teilweise gelöst.</i>	Empfehlung, Antistax® Kps. als Kur zusätzlich zu nehmen. Venengymnastik probieren. Venenwalker® und Venencreme beibehalten. <i>ABP nicht gelöst.</i>

Tabelle 3: Arzneimittelbezogene Probleme (ABP) in PCNE-Klassifizierung (Patient 36)

ABP Arzneimittel	ABP Therapie	Erstgespräch				Feedbackgespräch			
		P	C	I	O	P	C	I	O
Magaldrat		P1.2	C1.1	I2.1 I3.1	O2.0				
diverse NEMs		P3.2	C7.2	I2.1	O3.1				
diverse NEMs						P3.2	C7.2	I0.0	O3.4
	(Weinlaub)	P1.4	C1.9	I2.1	O2.0				
	(Weinlaub)					P1.2	C5.4	I2.1	O3.1

Abkürzungen: P = Problem, C = Grund, I = Intervention, O = Ergebnis (gemäß PCNE V6.2, siehe Anhang 7.4)

Tabelle 4: Anzahl Arzneimittel, Anzahl ABP und Score-Werte bei Patient 36:

Zeitpunkt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP- Therapie	Anzahl ABP- gesamt	Score ABP- AM	Score ABP- Therapie	Score ABP- gesamt
Erstgespräch	11	2	1	3	0,182	0,091	0,273
Feedbackgespräch	11	1	1	2	0,091	0,091	0,182

Zusammenfassung:

Die Patientin hat beim früheren Austausch ihrer Medikamente durch Rabattarzneimittel zum einen Hautprobleme als auch Probleme mit ihrer Blutdruckeinstellung bekommen. Ihre Medikation wird daher mit Aut-Idem-Kreuzen verordnet. Damit ist sie gut eingestellt und hatte auch keine weiteren arzneimittelbezogenen Probleme mit der verordneten Medikation.

Bei ihr lagen die arzneimittelbezogenen Probleme im Bereich der Selbstmedikation. Diese konnten teilweise gelöst werden. Eine Reduzierung der großen Palette an Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) eines Produzenten gelang jedoch auch mit dem Hinweis auf diätetische Möglichkeiten nicht.

Die Zahl der Arzneimittel blieb damit insgesamt unverändert, ein ABP konnte gelöst werden.

3.4 Interventionsergebnisse von Apothekern ohne/mit ärztlicher Konsultation

Die Interventionsleistung des Apothekers mit oder ohne ärztliche Konsultation wurde bewertet anhand der Ergebnisse aus der Anzahl der Arzneimittel der Patienten, der Identifikation und Lösung von arzneimittelbezogenen Problemen (ABP) sowie der Verordnung von Priscus-Arzneimitteln.

3.4.1 Anzahl der Arzneimittel im Studienkollektiv

Eine Übersicht über die Anzahl an eingenommenen Arzneimitteln findet man in Tabelle 11. Die 36 Patienten gaben im Erstgespräch insgesamt 364 Arzneimittel an, die sie dauerhaft oder bei Bedarf einnahmen. Dabei verwendete eine Patientin nur drei Arzneimittel, ein anderer nahm sogar 19 Arzneimittel ein. Im Median wurden 10 Arzneimittel pro Patient angegeben. Von den 364 genannten Arzneimitteln fielen 296 in die Kategorie ärztlich verordnet und 68 Präparate gehörten in die Selbstmedikation.

Im Feedbackgespräch nannten die Patienten insgesamt 349 Arzneimittel mit einer Differenz von 15 zum Erstgespräch. Es handelte sich um 12 verordnete Medikamente und drei Medikamente aus der Selbstmedikation. Im Median wurden im Feedbackgespräch nur noch 9 Arzneimittel pro Patient genannt (siehe Abbildung 6):

Insgesamt ist eine signifikante Abnahme um 15 Präparate in der Gesamtzahl an Arzneimitteln aller Patienten beim Vergleich vom Erstgespräch zum Feedbackgespräch erkennbar (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test, einseitig: $p = 0,045$).

Tabelle 11: Arzneimittelanzahl von Patienten im Erstgespräch und Feedbackgespräch

Kriterium	Erstgespräch	Feedbackgespräch
Anzahl Patienten,	36	36
davon unter 65 Jahre	8	7
Anzahl aller Arzneimittel	364	349
Verordnet	296	284
Selbstmedikation	68	65
Anzahl Priscus-Medikamente	14	9

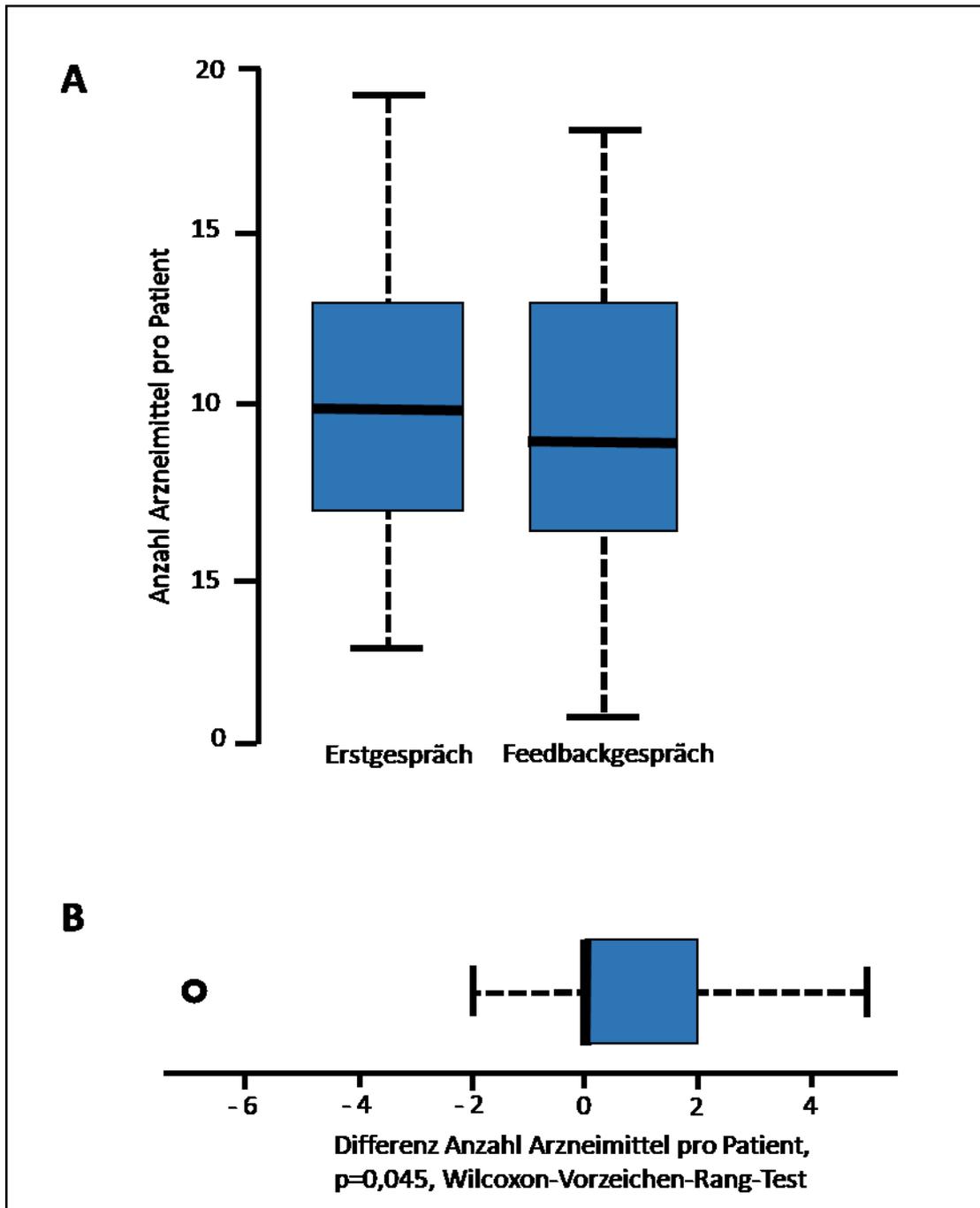


Abbildung 6: (A) Anzahl Arzneimittel pro Patient im Erstgespräch (links) und im Feedbackgespräch (rechts). (B) Abnahme an Arzneimitteln pro Patient im Vergleich von Erst- zu Feedbackgespräch. Sie ist in dieser Kohorte statistisch signifikant ($p = 0,045$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test).

3.4.2 Anzahl verordneter Arzneimittel und Arzneimittel der Selbstmedikation im Studienkollektiv

Betrachtet man die Zahl an verordneten Arzneimitteln und Selbstmedikationsarzneimitteln pro Patient getrennt bei diesen 36 Patienten in den Erstgesprächen, so gaben die einzelnen Patienten zu diesem Zeitpunkt an, 1 bis 16 Arzneimittel laut ärztlicher Verordnung und gar kein bis zu maximal 11 Medikamente in der Selbstmedikation dauerhaft oder bei Bedarf einzunehmen.

Bezogen auf verordnete Arzneimittel oder solche aus der Selbstmedikation, lagen die Zahlen in den Feedbackgesprächen bei minimal einem und maximal 15 verordneten Arzneimitteln, dies entspricht einer Senkung beim Maximalwert um ein verordnetes Arzneimittel. An Selbstmedikationspräparaten nannten die Patienten gar kein bis zu maximal 8 Medikamente. Hier zeigt sich eine Reduzierung um drei Arzneimittel im Maximalwert verglichen zum Erstgespräch.

In der statistischen Auswertung mit dem einseitigen Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test zeigt sich keine Signifikanz in der Abnahme der verordneten sowie der Selbstmedikationsarzneimittel pro Patient zwischen den beiden Zeitpunkten.

3.4.3 Anzahl Priscus-Arzneimittel im Studienkollektiv

In der AWATAR-Studie wurden bei Patienten im Alter von mindestens 65 Jahren die Arzneimitteltherapien auch auf das Vorliegen von Wirkstoffen der sogenannten Priscus-Liste [10] untersucht. Darin sind Wirkstoffe aufgeführt, die von Experten in einem strukturierten Verfahren als für Ältere nicht adäquate Arzneistoffe bewertet worden sind.

Im Erstgespräch waren 28 der 36 Patienten (78 %) 65 Jahre oder älter, im Feedbackgespräch 29 der 36 Patienten (81 %). Die eine Patientin, die zwischen beiden Gesprächen 65 Jahre alt geworden ist, bekam zu beiden Zeitpunkten kein Priscus-Medikament.

Im Erstgespräch erhielten 10 der 28 Patienten (36 %) mindestens ein Medikament mit Wirkstoffen der Priscus-Liste: 6 Patienten erhielten je ein, 4 Patienten Therapien mit zwei solcher Wirkstoffe. Insgesamt wurden zum Zeitpunkt des Erstgesprächs 14mal Wirkstoffe der Priscus-Liste identifiziert. Darunter waren Antidepressiva wie Amitriptylin (bei 2 Patienten) und Trimipramin sowie Sedativa/Hypnotika wie dreimal Dimenhydrinat (in Kombination mit Cinnarizin), je einmal Doxylamin und Lormetazepam, das Schmerzmittel Indometacin, die Herzglykoside Acetyldigoxin und Metildigoxin, das Antihypertonikum Doxazosin, der Vasodilatator Naftidrofuryl sowie das Antibiotikum Nitrofurantoin (siehe Tabelle 12).

Tabelle 12: Priscus-Wirkstoffe in den Erst- und Feedbackgesprächen

Patient	Erstgespräch	Feedbackgespräch	Absetzung
1	Amitriptylin	-	Amitriptylin
2	β-Acetyldigoxin	β-Acetyldigoxin	-
3	Dimenhydrinat (m. Cinn.)	Dimenhydrinat (m. Cinn.)	-
4	Doxazosin, Indometacin	-	Doxazosin, Indometacin
5	Dimenhydrinat (m. Cinn.), Naftidrofuryl	Dimenhydrinat (m. Cinn.), Naftidrofuryl	-
6	Dimenhydrinat (m. Cinn.)	Dimenhydrinat (m. Cinn.)	-
7	Metildigoxin	Metildigoxin	-
8	Amitriptylin, Lormetazepam	Amitriptylin, Lormetazepam	-
9	Nitrofurantoin	-	Nitrofurantoin
10	Trimipramin, Doxylamin	Trimipramin	Doxylamin

Im Feedback-Gespräch waren noch bei 7 von 29 Patienten (24 %) Arzneimitteltherapien mit solchen Wirkstoffen angeordnet: bei 5 Patienten ein und bei zwei Patienten je zwei dieser Wirkstoffe, insgesamt waren noch neunmal Wirkstoffe bei den 65jährigen und Älteren im Gebrauch, die für diese Altersgruppe als potenziell inadäquat beurteilt worden sind.

Drei von 10 Patienten (30 %), die im Erstgespräch noch ein oder zwei Priscus-Medikamente erhielten, bekamen zum Zeitpunkt des Feedback-Gesprächs keine mehr. Bei den abgesetzten Medikamenten handelte sich um Amitriptylin, Nitrofurantoin, Doxazosin und Indometacin. Bei einer weiteren Patientin reduzierte sich die Anzahl von zwei inadäquaten Wirkstoffen auf einen solchen Wirkstoff, Doxylamin war abgesetzt worden.

Sieben von 10 Patienten (70 %) bekamen auch zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs weiterhin die Therapien mit den in ihrem Alter potenziell inadäquaten Wirkstoffen.

Insgesamt konnte trotz der Abnahme um 5 Wirkstoffe von 14 im Erstgespräch auf 9 im Feedbackgespräch keine statistisch signifikante Abnahme von Priscus-Medikamenten in der AWATAR-Studie ermittelt werden. Statistisch ließ sich allerdings eine Tendenz zugunsten einer Abnahme erkennen ($p = 0,076$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test einseitig).

3.4.4 Analyse der ABP zwischen Erst- und Feedbackgespräch

In den Arzneimitteltherapien des Patientenkollektivs der 36 Patienten wurden nach dem Erstgespräch insgesamt 157 aktuelle arzneimittelbezogene Probleme identifiziert. Pro Patient waren es im Median 4 Probleme (Minimum 1, Maximum 10 Probleme). Im Feedbackgespräch wurden nur noch 111 ABP identifiziert. Pro Patient waren es im Median nur noch 3 Probleme (Minimum 0, Maximum 9 Probleme) (siehe Abb. 7A). Diese Reduktion stellte sich im Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test als hoch signifikant ($p < 0,001$) heraus (siehe Abb. 7B).

Die arzneimittelbezogenen Probleme wurden in zwei Kategorien unterteilt. In der ersten Kategorie wurden diejenigen arzneimittelbezogenen Probleme zusammengefasst, die sich auf die in der Arzneimitteltherapie des Patienten vorhandenen Medikamente bezogen (ABP-Arzneimittel). Zur zweiten Kategorie wurde das Fehlen eines Arzneimittels in der Arzneimitteltherapie eines Patienten, das z. B. aufgrund von Leitlinien nötig wäre, als „ABP-Therapie“ benannt und getrennt erfasst. Die so insgesamt ermittelten Ergebnisse sind in der Tabelle 13 zusammengefasst und geben eine Übersicht über die identifizierten arzneimittelbezogenen Probleme (ABP) im Erst- und im Feedbackgespräch und die Signifikanz der Ergebnisse im einseitigen Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test. Eine Auflistung der Einzelwerte pro Patient ist in der Tabelle 21 im Anhang 7.5 erfolgt.

Tabelle 13: Arzneimittelbezogene Probleme im Erst- und Feedbackgespräch

Kriterium	Erstgespräch [Anzahl]	Feedbackgespräch [Anzahl]	Signifikanz der Abweichung*
ABP gesamt	157	111	$p = 0,00000281$
ABP gesamt Median (Bereich)	4 (1 – 10)	3 (0 – 9)	
ABP-Arzneimittel	130	84	$p = 0,0000113$
ABP-Arzneimittel Median (Bereich)	3 (0 – 10)	2 (0 – 9)	
ABP-Therapie	27	27	$p = 0,514$
ABP-Therapie Median (Bereich)	1 (0 – 3)	1 (0 – 2)	

Abkürzung: ABP = arzneimittelbezogenes Problem; * Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test einseitig

Nach den Interventionen der Studienapothekerin mit oder ohne Einbezug des Hausarztes konnten nach den Feedbackgesprächen nur noch 111 arzneimittelbezogene Probleme bei den 36 Studienpatienten ermittelt werden. Dies bedeutet eine Reduktion in den ABP zum Zeitpunkt der Feedbackgespräche im Vergleich zu den Erstgesprächen um 46 ABP. Diese Abweichung ist statistisch signifikant ($p < 0,001$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test).

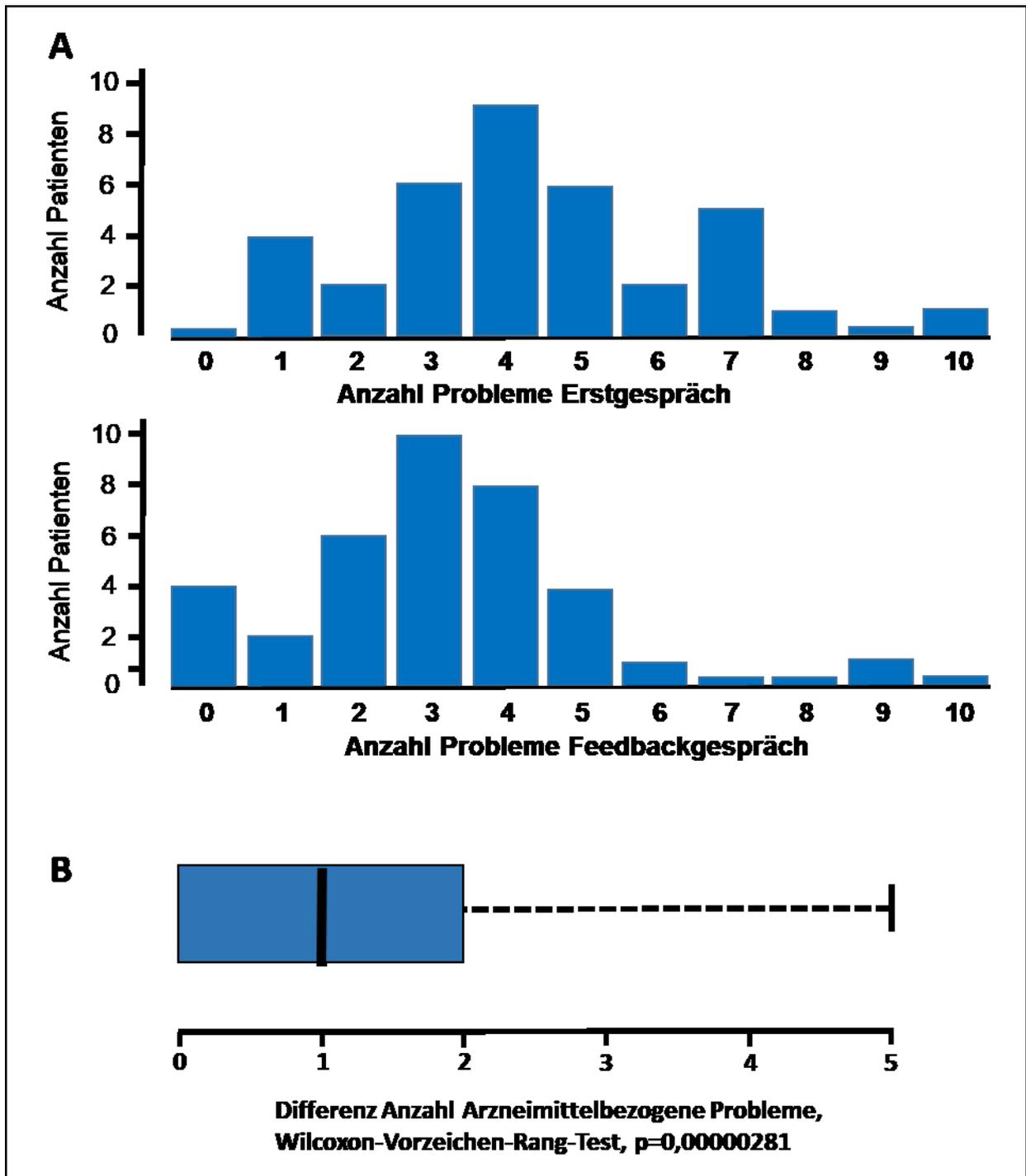


Abbildung 7: (A) Die beiden Graphiken stellen die Anzahl ABP pro Patient in Säulenform für die 36 Studienpatienten dar. Die Säulenhöhe spiegelt die Anzahl der Patienten mit gleicher Anzahl an ABP wider. Oberer Teil: Ergebnis der Erstgespräche, unten: Ergebnis der Feedbackgespräche. (B) Differenz der Anzahl ABP im Erst- und Feedbackgespräch. Die Abnahme ist statistisch signifikant (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test, $p = 0,00000281$).

Schlüsselt man die ABP-Reduktion auf die beiden Kategorien „ABP-Arzneimittel“ und „ABP-Therapie“ weiter auf, wird erkennbar, dass sich nur die Anzahl der arzneimittelbedingten ABP verringert hat (siehe Abbildung 8). Auch diese Reduktion ist statistisch signifikant ($p < 0,001$). Bei den „ABP-Therapie“ hat sich keine Veränderung ergeben (27 im Erst-

gespräch und 27 im Feedbackgespräch). Die summarische Betrachtung des Studienkollektivs bedeutet nicht, dass in diesem Bereich keine Intervention zum Erfolg geführt hat. Bezogen auf die individuellen Patienten verbergen sich größere Verschiebungen in den ABP beim einzelnen Patienten (Einzelwerte pro Patient siehe Tabelle 21 in Anhang 7.5).

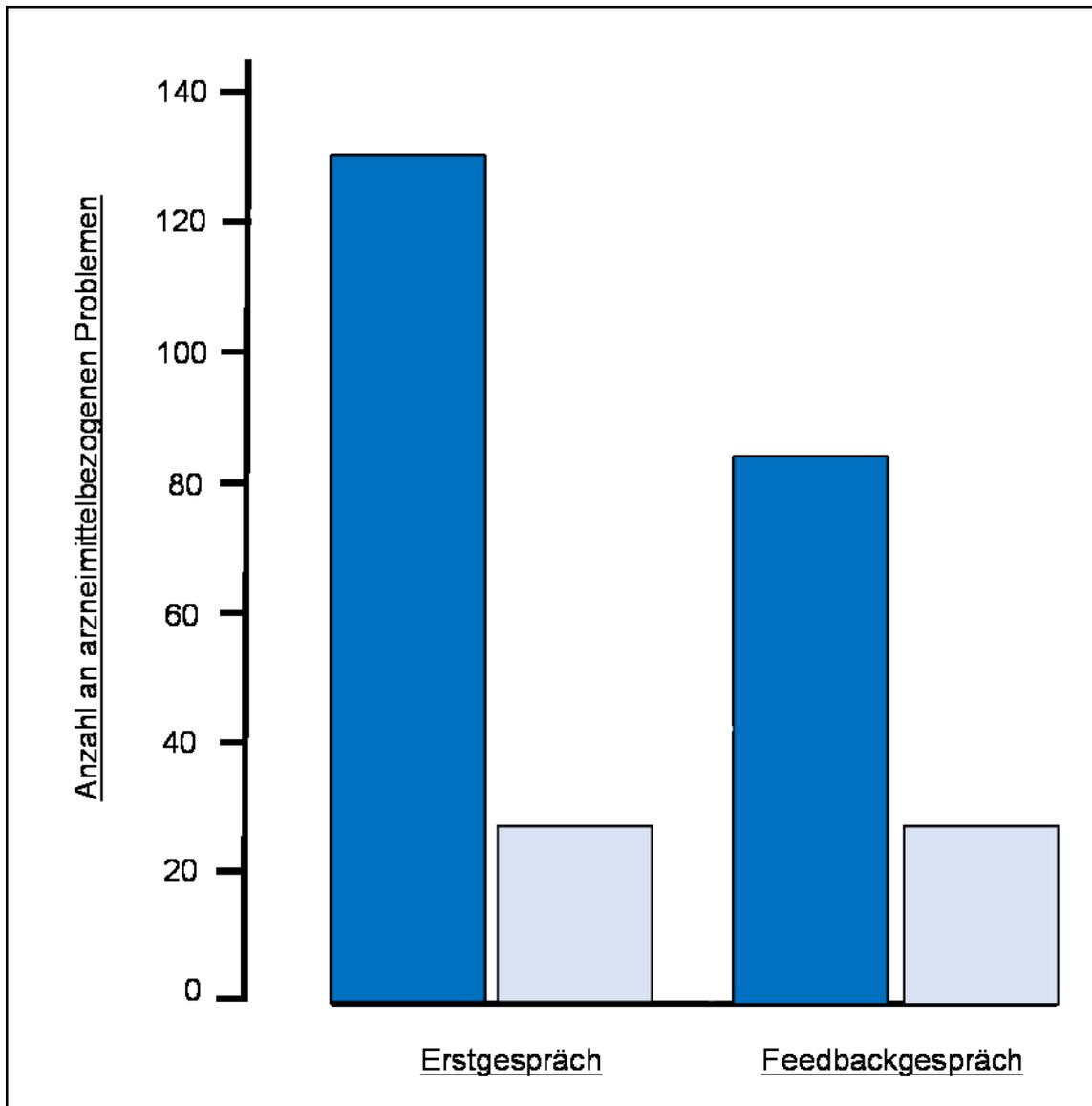


Abbildung 8: Anzahl ABP-Arzneimittel (dunkelblau) und Anzahl ABP-Therapie (hellblau) nach Analyse der Erst- und Feedbackgespräche mit den Patienten

Art der ABP und deren Gründe

Die Klassifizierung der arzneimittelbezogenen Probleme erfolgte nach Ende aller Feedbackgespräche der 36 Studienteilnehmer anhand des Klassifikationsschemas der PCNE in der Version 6.2 (siehe Anhang 7.4) durch die Projektleitung. Es wurden die im Erstgespräch erhobenen ABP und die ABP zum Zeitpunkt des Feedbackgesprächs klassifiziert in die Kategorien „Effektivität der Behandlung“, „Nebenwirkungen“, „Behandlungskosten“ und alle übrigen wurden in die Kategorie „Andere Probleme“ eingeordnet. Von den insgesamt 270 Problemen entfiel der Hauptteil, zwei Drittel, auf die Kategorie „Effektivität der Behandlung“, ein Viertel auf „Nebenwirkungen“, 7 % auf „Behandlungskosten“ (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Klassifizierung der ABP nach PCNE gemeinsam für Erst- und Feedbackgespräch

Problem	Anzahl (%)
Effektivität der Behandlung	180 (67)
Nebenwirkungen	68 (25)
Behandlungskosten	20 (7)
Andere Probleme	2 (1)
Gesamtzahl Probleme in Erst- und Feedbackgespräch	270 (100)

Laut PCNE-Klassifizierung lassen sich den Problemen Gründe zuordnen. Das können ein oder auch mehrere sein. In Tabelle 15 sind die Zuordnungen statistisch dargestellt. Gründe waren in der Hauptsache die „Arzneimittelauswahl“, die „Dosierungswahl“ sowie der „Prozess der Arzneimittelanwendung“. Die Behandlungsdauer, die Logistik und der Patient als Grund waren untergeordnet (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Klassifizierung der Gründe der ABP gemeinsam für Erst- und Feedbackgespräch

Gründe für die AM-Probleme	Anzahl (%)
Arzneimittelauswahl	170 (59)
Dosierungswahl	42 (14)
Behandlungsdauer	7 (2)
Prozess der Arzneimittelanwendung	33 (11)
Logistik	2 (1)
Patient	5 (2)
Andere Gründe	31 (11)
Gesamtzahl Gründe Erst- und Feedbackgespräch	290 (100)

Von ABP betroffene Wirkstoffe

Die 270 arzneimittelbezogenen Probleme aus den Erst- und Feedbackgesprächen betrafen 99 verschiedene Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen mit eigener ATC-Codierung. Am häufigsten waren Wirkstoffe des Nervensystems (ATC-Klasse N) mit 28 Wirkstoffen oder Wirkstoffkombinationen, gefolgt vom kardiovaskulären System (ATC-Klasse C) mit 26 Wirkstoffen und -kombinationen und dem alimentären System und dem Stoffwechsel (ATC-Klasse A) mit 23 verschiedenen Wirkstoffen bzw. -kombinationen vertreten (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: Verteilung aller von ABP betroffenen 99 Einzelwirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen in Zuordnung zu ihrem ATC-Code in alphabetischer Reihenfolge (häufigste drei Gruppen in Fettdruck)

ATC-Code	ATC-Code-Bezeichnung	Anzahl WS/WSK	Anteil (%)	Am häufigsten beteiligter Einzelwirkstoff (WS) oder Wirkstoffkombination (WSK)
Alle		99		
A	Alim. System, Stoffwechsel	23	23,2	Pantoprazol
B	Blut und blutbildende Organe	4	4	Phenprocoumon
C	Kardiovaskuläres System	26	26,3	Hydrochlorothiazid
G	Urogenitaltrakt und Sexualhormone	3	3	Alfuzosin
H	System. Hormone	1	1	Levothyroxin
J	System. Antiinfektiva	1	1	Nitrofurantoin
L	Antineoplastische u. immunmodulierende Mittel	1	1	Letrozol
M	Muskel- u. Skelettsystem	5	5,1	Allopurinol
N	Nervensystem	28	28,3	Hydromorphon
P	Parasitäre Mittel u.a.	1	1	Chininsulfat
R	Respirationstrakt	4	4	Budesonid/Formoterol
S	Auge/Ohr	2	2	Latanoprost

Abkürzungen: ATC-Code = Anatomisch-Therapeutisch-Chemische Klassifikation der WHO, WS = Wirkstoff, WSK = Wirkstoffkombination

In Abbildung 9 sind die am häufigsten bei ABP aufgefallenen Wirkstoffe im Erst- und Feedbackgespräch dargestellt.

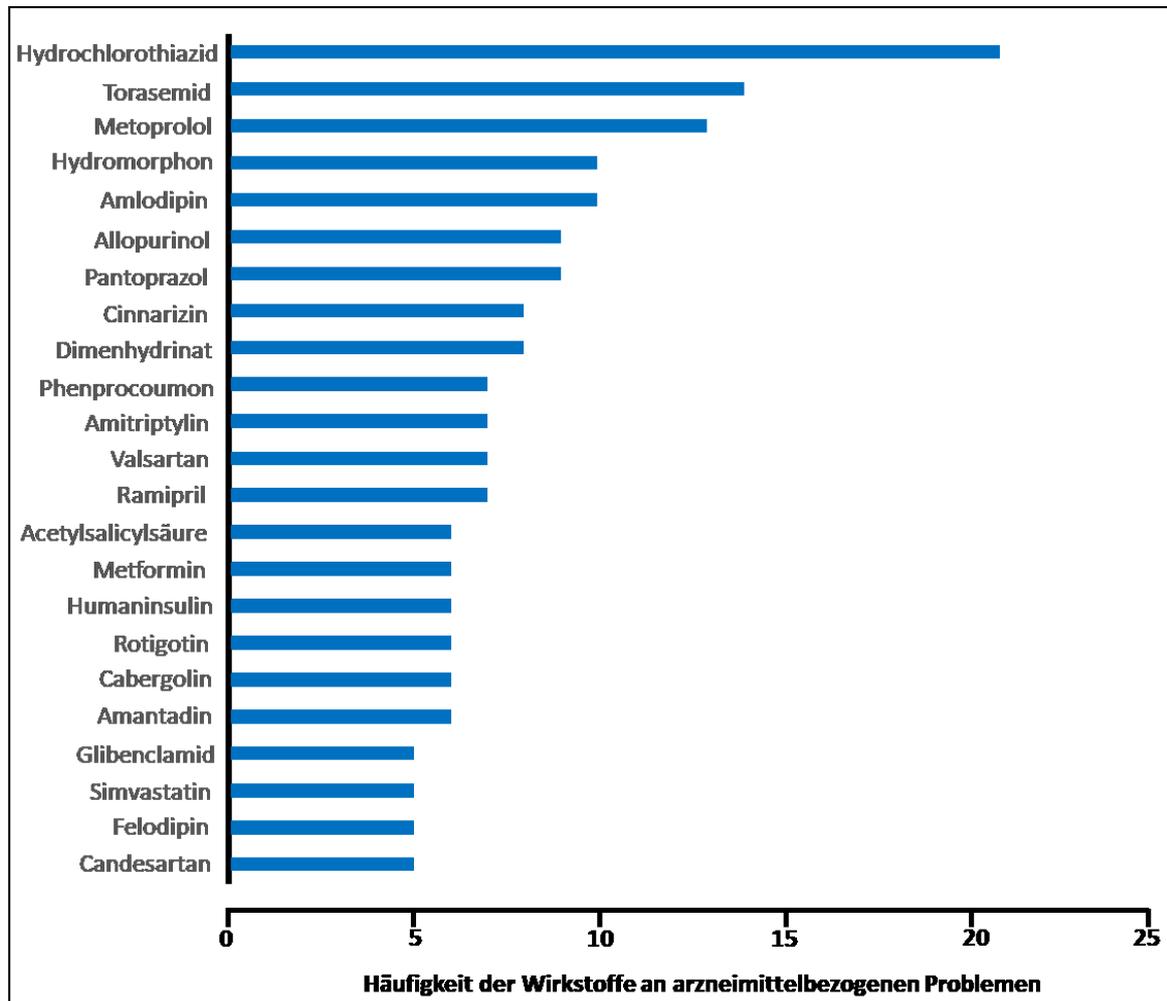


Abbildung 9: Häufigkeit einzelner Wirkstoffe an den 268 arzneimittelbezogenen Problemen, von höchster Häufigkeit oben bis zu einer minimal fünfmaligen Beteiligung ganz unten.

3.5 Ergebnisse der Score-Berechnungen für die Beratungsleistung

Mit dem Score ist ein neues Instrument geschaffen worden, mit dessen Hilfe ein objektiverer Vergleich zwischen den ABP-Niveaus bei verschiedenen gesundheitlich belasteten Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten darstellbar ist. Dies stellt eine Normierung auf die Anzahl der eingenommenen Arzneimittel dar.

Es werden drei verschiedene Scores für jeden Studienpatienten berechnet: der Score ABP-Arzneimittel, der Score ABP-Therapie und der Score gesamt. Beim Score ABP-Arzneimittel wurde die Summe der arzneimittelbezogenen Probleme (ABP-Arzneimittel) durch die Anzahl

der Arzneimittel des Patienten geteilt. Für eine Patientin mit neun Arzneimitteln und drei ABP, die sich aus dieser Therapie mit diesen neun Arzneimitteln ergeben, ergibt sich somit ein Score-Wert von 0,33. Entsprechend werden die anderen Scores berechnet. Beim Score ABP-Therapie wird die Anzahl an ABP-Therapie durch die Anzahl der Arzneimittel geteilt. Der Score gesamt enthält die Summe aller ABP eines Patienten (ABP-Arzneimittel und ABP-Therapie) geteilt durch die Anzahl an Arzneimitteln. Für alle 36 Studienpatienten sind diese drei Score-Werte für das Erst- und Feedbackgespräch berechnet worden. Die Median- und Bereichswerte sind in Tabelle 17 aufgeführt. Die Einzelwerte pro Patient sind in der Tabelle 21 im Anhang 7.5 aufgeführt.

Tabelle 17: Score-Berechnungen für 36 Patienten nach den Erst- und Feedbackgesprächen

Kriterium	Erstgespräch [Median (Bereich)]	Feedbackgespräch [Median (Bereich)]	WVRT einseitig
Score gesamt	0,38 (0,1-1,2)	0,31 (0-2)	p = 0,000139
Score ABP-Arzneimittel	0,33 (0-1)	0,27 (0-1)	p = 0,0000738
Score ABP-Therapie	0,065 (0-0,5)	0,062 (0-1)	p = 0,266

Abk.: WVRT = Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test

Die Score-Werte können Werte zwischen größer Null bis über 1 annehmen. Letzteres ist der Fall, wenn mehr ABP bei einem Patienten festgestellt werden, als der Patient Arzneimittel einnimmt. Das kann der Fall sein, wenn z. B. *zwei* ABP bei der Einnahme von nur *einem* Arzneimittel identifiziert werden. Als Beispiel sei beschrieben, wenn die Therapie mit Allopurinol eine falsche Dosis besitzt und Allopurinol unregelmäßig eingenommen wird.

Die Abbildung 10 zeigt beispielhaft die Verteilung der Ergebnisse des Score ABP-Arzneimittel auf die 36 Patienten für das Erst- und Feedbackgespräch.

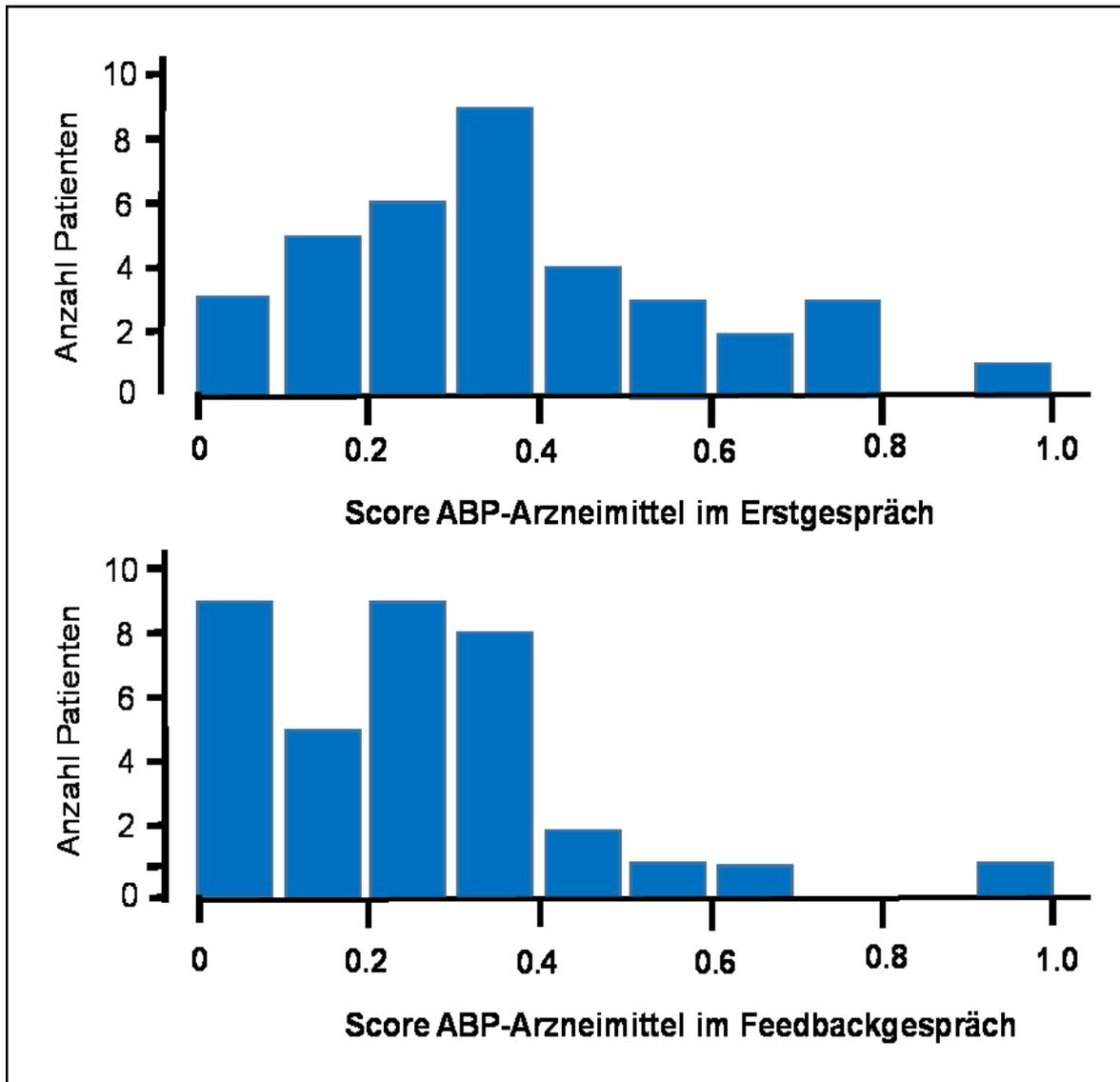


Abbildung 10: Ergebnisse des Score ABP-Arzneimittel und dessen Verteilung im Studienkollektiv der 36 Patienten im Erstgespräch (oben) und im Feedbackgespräch (unten). Die Säulenhöhe entspricht der Anzahl der Patienten.

Es zeigt sich im Erstgespräch ein Score gesamt von 0,38 im Median. Dies bedeutet, dass in diesem Patientenkollektiv auf durchschnittlich 2,6 Arzneimittel im Schnitt ein ABP detektiert wurde. Schlüsselt man diesen Wert weiter auf die beiden Teile, dem Score ABP-Arzneimittel und dem Score ABP-Therapie, auf, so ergeben sich beim Score ABP-Arzneimittel ein Median von 0,33 (1 ABP der Medikamente der laufenden Therapie auf 3 Arzneimittel) und ein Score ABP-Therapie von 0,065 (ein fehlendes Arzneimittel bei 15 Arzneimitteln in der Therapie).

Dies bedeutet, dass sich beim Erstgespräch die meisten ABP aus den Arzneistoffen der laufenden Therapien ergeben und das Fehlen eines Medikaments fünfmal seltener zu erwarten ist.

Nach den Interventionen sanken die Werte des Scores gesamt und des Score ABP-Arzneimittel signifikant ab. Der Score gesamt reduzierte sich von 0,38 im Erstgespräch auf 0,31 im Feedbackgespräch (siehe Abbildung 11). Dies bedeutet, dass im Erstgespräch insgesamt auf 2,6 Arzneimittel ein ABP detektiert wurde, im Feedback-Gespräch dagegen nur noch bei 3,2 Arzneimitteln.

Dies war vor allem auf die signifikante Senkung der Anzahl der ABP der angewendeten Arzneistoffe zurückzuführen. Der Score ABP-Arzneimittel spiegelte dies mit einer Senkung um 0,06 Punkte (von 0,33 auf 0,27, $p = 0,000139$, Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test) wider. Damit wurde im Erstgespräch auf 3 Medikamente der laufenden Therapie ein ABP entdeckt, das sich auf die vorhandenen Medikamente bezog, und diese Quote reduzierte sich auf ein ABP bei vorhandenen 3,7 Medikamenten beim Feedbackgespräch.

Auch der Score ABP-Therapie sank von 0,065 auf 0,062, aber diese Senkung erreichte keine Signifikanz.

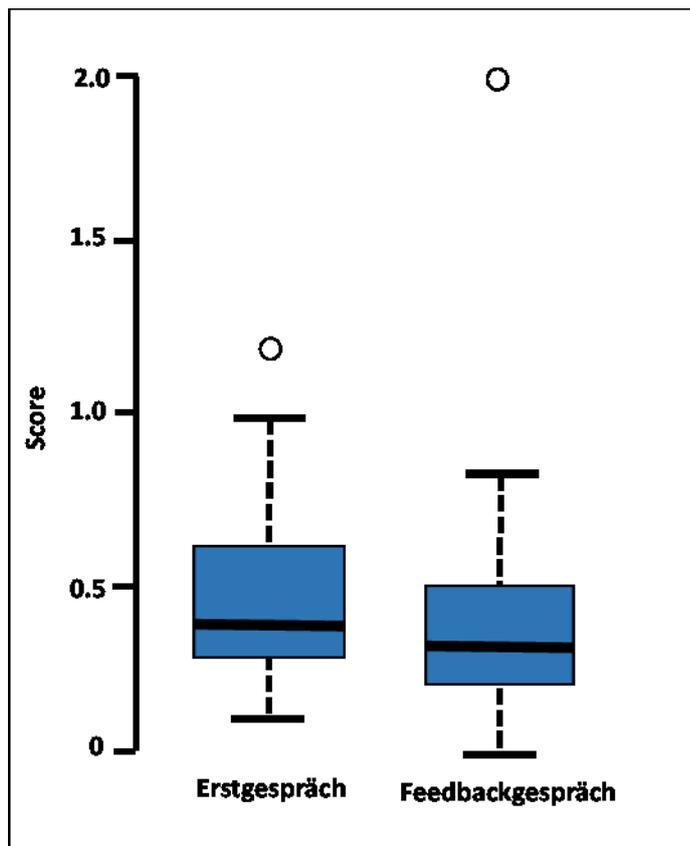


Abbildung 11: Ergebnisse des Score gesamt aller 36 Patienten im Erstgespräch (links) und Feedbackgespräch (rechts). Der Median sinkt von 0,38 auf 0,31. Sowohl im Erst- als auch im Feedbackgespräch stellt eine Patientin mit 1,2 bzw. 2,0 einen Ausreißer dar.

3.6 Beratungserfolg durch Apotheker mit/ohne ärztliche Unterstützung

Die Verringerungen beim Score wurden in weitergehenden statistischen Analysen (Mann-Whitney-Test) noch einmal auf die Frage hin getestet, ob die Mitarbeit des Arztes einen statistisch nachweisbaren positiven Einfluss auf die erzielten Ergebnisse hatte. Die Berechnungen zeigten, dass beim Score ABP-Therapie und Score gesamt ein signifikant positiver Einfluss des Arztes nachweisbar war. Dieser signifikant positive Effekt in der Reduzierung im Score ABP-Therapie ($p = 0,0163$) hat dazu geführt, dass auch der Score gesamt signifikant sank ($p = 0,044$) (siehe Abbildung 12).

Es zeigt sich in diesen Ergebnissen, dass der Apotheker allein bereits eine Reduktion der ABP beim Patienten erreichen kann. Durch Anwendung der drei verschiedenen Scores konnte in diesem Studienkollektiv aber auch gezeigt werden, dass die gemeinsam durch Arzt und Apotheker durchgeführte Betreuung des Patienten ein noch besseres Ergebnis in der Reduktion von arzneimittelbezogenen Problemen zeigt. Dies ist insbesondere auf die zusätzliche Möglichkeit des Arztes zurückzuführen, dass er verschreibungspflichtige Medikamente verordnen und absetzen kann.

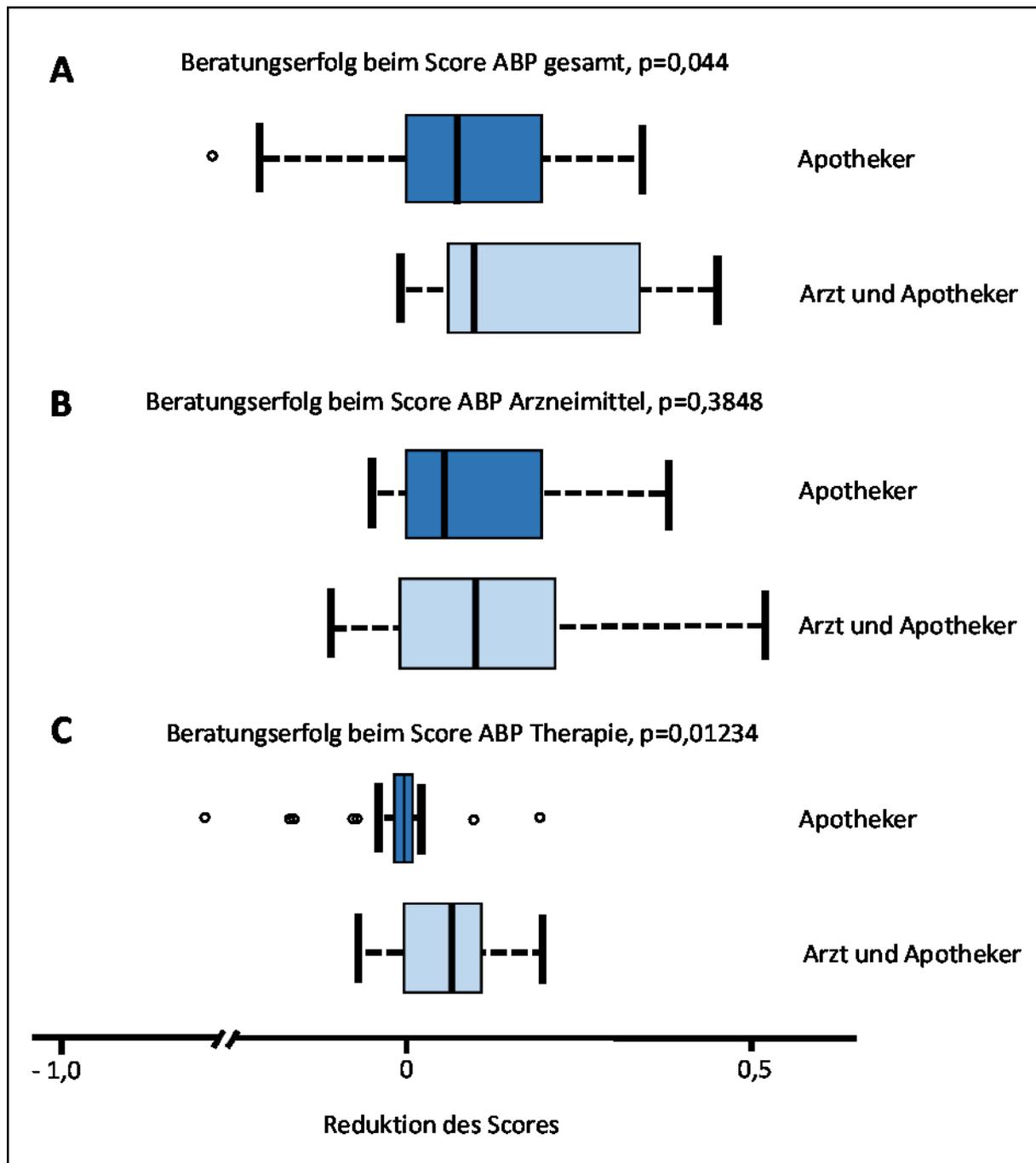


Abbildung 12: Beratungserfolg in den Patientengruppen mit ausschließlicher Betreuung durch den Apotheker (dunkelblau) und Betreuung durch Arzt und Apotheker (hellblau). Es zeigt sich beim Score gesamt ein signifikant besseres Ergebnis der gemeinsamen Betreuung durch Arzt und Apotheker (A). Es zeigt sich, dass dies vor allem auf die signifikant stärkere Reduktion von fehlenden Arzneimitteln (ABP-Therapie) zurückzuführen ist (C). Beim Score ABP-Arzneimittel war hingegen kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Patientengruppen mit/ohne Mitwirkung des Arztes nachweisbar (B).

4 Diskussion

Die AWATAR-Studie zeigte, dass Patienten mit Rabattarzneimittelproblemen eine umfassende Beratung zur Arzneimitteltherapiesicherheit benötigen. Diese Beratung fand in der AWATAR-Studie statt und ergab, dass Rabattarzneimittelprobleme auch durch bislang nicht gelistete kardiovaskulär und gastrointestinal wirksame Arzneistoffe ausgelöst worden waren. Befragungen der polymedizierten Patienten und der sie versorgenden Ärzte und Apotheker zur Arzneimitteladhärenz und möglichen Verbesserungsmaßnahmen ergaben, dass Patienten andere Einstellungen und Einschätzungen haben als Ärzte und Apotheker.

Die umfassende Beratung der Patienten mit Rabattarzneimittelproblemen ergab, dass die Gesamtzahl der identifizierten arzneimittelbezogenen Probleme viermal so hoch war wie das vom Patienten selbst als vordringlich wahrgenommene Problem des Rabattarzneimittels. Das Rabattarzneimittelproblem war demnach nur die Spitze des Eisbergs an Arzneimitteltherapieproblemen. Bekanntlich veranlasst der Austausch auf ein Rabattarzneimittel den Patienten zum Teil zu sehr emotionalen Diskussionen mit Arzt und Apotheker, oft weil sie in der Apotheke unvorbereitet ein anderes Präparat als das gewohnte erhalten [236]. Dies ruft Verunsicherung hervor und diese wird durch Verwechslungen, Furcht vor Nebenwirkungen und Unverträglichkeiten im Zusammenhang mit einem Arzneimittelaustausch noch verstärkt. Typischerweise können Apotheker und Ärzte in solchen Fällen medizinische und pharmazeutische Bedenken geltend machen und in der Folge einen Austausch auf ein Rabattarzneimittel unterlassen. In der akuten Situation wird so für den Patienten schnell eine Lösung herbeigeführt. Die AWATAR-Studie konnte nun erstmalig Daten vorlegen, die das Rabattarzneimittelproblem in den Kontext einer Gesamtschau aller für den Patienten relevanten arzneimittelbezogenen Probleme stellt. In dem AWATAR-Studienkollektiv ließ sich darstellen, dass bei Patienten bei einer Arzneimittelleinnahme von 2,6 Arzneimitteln mindestens mit einem arzneimittelbezogenen Problem zu rechnen ist (43 %). In der ATHINA-Studie zeigte sich eine Quote von 1 ABP auf etwas mehr als 2 Arzneimittel (53 %) [237]. Eine Analyse allein durch den Apotheker oder gemeinsam mit dem Arzt mit anschließenden Maßnahmen konnte in dieser Studie zwei von sieben arzneimittelbezogenen Problemen in einem Zyklus eines Feedbackgespräches im Zeitrahmen von mindestens 3 Monaten lösen. So führte die Beschäftigung mit einem Rabattarzneimittelproblem zur Lösung weiterer möglicherweise relevanterer Arzneimitteltherapieprobleme beim Patienten und erlaubte insgesamt eine für ihn optimierte Arzneimitteltherapie.

Wissenschaftliche Untersuchungen zu Lösungsansätzen im Kontext mit Rabattarzneimitteln von Apothekern sind bislang in der internationalen wissenschaftlichen Literatur nicht

verfügbar. Das Thema ist durch die nationale Gesetzgebung beschränkt auf den nationalen Rahmen und daher nur von nationalem Interesse. Die Arzneimittel-Rabattverträge haben sich als sehr ergiebige Einsparmöglichkeit im Bereich der Arzneimittelversorgung für die deutschen gesetzlichen Krankenversicherungen herausgestellt und sind daher als wirksames Kostendämpfungsinstrument im Arzneimittelmarkt fest etabliert. Nach Zahlen des Verbandes Pro Generika waren 2017 78 % aller DDD (defined daily doses) in der GKV generisch und verursachten nur 10,2 % aller Arzneimittelausgaben der GKV [238]. Nach neuesten Zahlen der ABDA betragen die Einsparungen im Jahr 2018 über 4 Mrd. Euro [239]. Nach Einführung der Rabattvertragsmöglichkeit im Jahr 2003 (Beitragssatzsicherungsgesetz BSSichG, 1. Januar 2003, GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz GKV-WSG, 1. April 2007, siehe Hintergrundinformation) wurde im Jahr 2014 beim Gemeinsamen Bundesausschuss in einer sogenannten Substitutionsausschlussliste mit der Listung von Arzneistoffen begonnen, bei denen ein Austausch die Arzneimitteltherapiesicherheit gefährden kann und der von daher zu untersagen ist. Diese Liste wurde im August 2016 und im Juni 2019 ergänzt [7] und enthält aktuell 15 Arzneistoffe inklusive Darreichungsformen. Es sind dies Betaacetyldigoxin, Ciclosporin, Digitoxin, Digoxin, Levothyroxin (ohne/mit Kaliumiodid), Phenytoin, Tacrolimus, Buprenorphin, Carbamazepin, Hydromorphon, Oxycodon, Phenobarbital, Phenprocoumon, Primidon sowie Valproinsäure (Natriumvalproat und Kombinationen aus beiden Wirkstoffen). Bei diesen Arzneistoffen darf aus Gründen der Arzneimitteltherapiesicherheit keine Substitution auf rabattierte Arzneimittel durchgeführt werden. Es ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren immer mehr gesicherte Erkenntnisse über Unverträglichkeiten oder Nebenwirkungen von zu substituierenden Arzneistoffen dokumentiert werden und so die Substitutionsausschlussliste in Abständen dem Wissenstand entsprechend aktualisiert wird. Die in der AWATAR-Studie beschriebenen Rabattarzneimittelproblemarzneistoffe Metformin, Esomeprazol, Verdauungsenzyme, Ursodesoxycholsäure, Metoprolol, Bisoprolol, Candesartan, Valsartan, Valsartan/-Hydrochlorothiazid, Hydrochlorothiazid, Spironolacton, Amlodipin, Ibuprofen und Amantadin könnten zukünftige Kandidaten sein.

Die Apothekerintervention konnte in dieser Studie für Patienten arzneimittelbezogene Probleme lösen. Das ist in Übereinstimmung mit nationalen und internationalen Studien [240 - 244]. In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass Apotheker arzneimittelbezogene Probleme identifizieren sowie lösen können und damit helfen, die Arzneimitteltherapie zu optimieren. Grundsätzlich wird dabei die Frage nach der Relevanz der verhinderten Probleme im Hinblick auf messbare harte Endpunkte wie Tod, Re-Hospitalisierung, Wiederauftreten von Erkrankungen, das Vermeiden von Nebenwirkungen sowie zusätzlicher ambulanter Arztbesuche gestellt [245]. Vorteile sind gegeben, wenn Krankheitsbilder Surrogatparameter als Studienendpunkte einsetzen können, wie z. B. den HbA_{1c}-Wert bei Diabetes mellitus, der eine gute Vorhersage für harte Studienendpunkte wie das Auftreten

von relevanten Krankheitskomplikationen erlaubt. Studien zeigten in einem randomisierten Studiendesign, dass die Optimierung der Arzneimitteltherapie auf der Basis einer Verringerung arzneimittelbezogener Probleme den HbA_{1c}-Wert signifikant senken konnte [246].

Häufig sind jedoch die Patientenzahlen zu gering und die Zeitdauer der Beobachtung in diesen Studien zu kurz, um harte Endpunkte zu messen. Auch in der AWATAR-Studie ist die Patientenzahl von 36 Patienten nicht groß genug und die Beobachtungsdauer von ca. drei Monaten nicht lang genug, um harte Endpunkte erreichen zu können. Darüber hinaus ist das AWATAR-Patientenkollektiv hinsichtlich der Erkrankungen so heterogen, dass ein gemeinsamer Endpunkt in der kleinen Gruppe nicht zu identifizieren war.

Da die Patienten in dieser Studie sehr heterogen waren, was ihre Erkrankungen und den Umfang ihrer Arzneimitteltherapie betrifft, wurde in dieser Studie ein Score entwickelt, der die Problembeladenheit einer Arzneimitteltherapie durch einen Zahlenwert zum Ausdruck bringen soll. Damit soll zum einen ein schneller Vergleich zwischen Arzneimitteltherapien verschiedener Patienten bezüglich dieses Kriteriums ermöglicht werden, zum anderen dient er bei Anwendung bei einem Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten als Anhaltspunkt einer Verbesserung oder Verschlechterung der individuellen Arzneitherapie in Bezug auf die reine Anzahl ABP. Die Aussagekraft ist hierauf begrenzt. Es wäre denkbar, diesen Score weiter zu verfeinern, indem man nicht nur die Anzahl der ABP einbringt, sondern auch eine Gewichtung der ABP nach dem potenziellen Schweregrad einer durch sie bedingten gesundheitlichen Beeinträchtigung einführt. Dazu wären allerdings weitere Studien zur Bewertung des Schweregrades sinnvoll.

In der AWATAR-Studie wurden Patienten, Ärzte und Apotheker zu ihrer Meinung hinsichtlich der Arzneimitteladhärenz auch im Zusammenhang mit Rabattarzneimitteln befragt. Die Befragung zeigte, dass Ärzte und Apotheker Gründe für Non-Adhärenz und Maßnahmen zur Verbesserung der Adhärenz anders einschätzen als Patienten. Während Patienten sehr konkrete, in ihren individuellen Lebensgewohnheiten begründete Angaben für eine Non-Adhärenz zu Arzneimitteln machten, blieb die Einschätzung der Patientengründe für eine Non-Adhärenz durch Arzt und Apotheker häufig allgemein und unkonkret. Patienten gaben z. B. an, dass sie ihre Tabletten abends nicht einnehmen konnten, weil sie zu dem Zeitpunkt an einer Abendveranstaltung teilnehmen mussten und anschließend nicht wüssten, ob sie die Tabletteneinnahme aussetzen oder nachholen sollen, und wenn ja, wann sie das noch machen könnten. Ärzte und Apotheker hingegen gaben eine Liste von allgemeinen Gründen wie den komplizierten Beipackzettel, Vergesslichkeit, Alter, Bequemlichkeit oder Besserwisserei an als Gründe, die den Patienten abhalten würden, adhärenz zu sein. Patienten bräuchten hier von Arzt oder Apotheker klare Regeln, wie sie im Falle einer

Medikationsauslassung mit ihren Medikamenten umgehen sollen. Die Patienten gaben an, dass sie die ausgelassenen Medikamente nur dann einnehmen, wenn Symptome auftreten.

Die Ergebnisse der Fragebögen zeigten auch, dass Maßnahmen, die Ärzte und Apotheker als sinnvoll zur Verbesserung der Adhärenz einschätzen, nicht unbedingt positiv vom Patienten eingeschätzt werden. Der Großdruck des Arzneistoffnamens auf der Rabattarzneimittelpackung wurde z. B. von Ärzten und Apothekern fast ausschließlich als wirkungsvolle Maßnahme zur Verbesserung der Adhärenz durch die Vermeidung von Verwechslungen bei Rabattarzneimitteln betrachtet. Weniger als die Hälfte der Patienten hingegen betrachtete diese Maßnahme als geeignet.

Insgesamt zeigt diese Befragung in der AWATAR-Studie, wie bedeutsam die direkte Kommunikation zwischen Arzt bzw. Apotheker und dem Patienten ist. Nur in einem direkten Gespräch kann der Apotheker die individuelle Situation, Fragestellung und das Bedürfnis des Patienten nach bestimmten Informationen erfassen und explizit nachfragen, um eine Klarstellung zu erreichen. Er kann auch nur so ganz gezielt Informationen geben, beraten und Lösungsvorschläge diskutieren. Optimal ist es, wenn er mit dem Patienten Vereinbarungen trifft, nach einem bestimmten Zeitraum zu prüfen, ob sich die Lösungsvorschläge in der Praxis umsetzen lassen. Die Ergebnisse der AWATAR-Studie bekräftigen demnach die Notwendigkeit der direkten Kommunikation zwischen Apotheker (Arzt) und Patient.

Wodurch die Wechsel der Handelspräparate beim einzelnen Patienten ausgelöst worden waren, die zu Problemen bei den Patienten geführt haben, war nicht Gegenstand dieser Studie. Gründe dafür können sein, dass es sich beim ausgetauschten Präparat um eines von drei unter Rabattvertrag stehenden Handelspräparaten handelt, aber nicht das bisher verwendete Präparat war. Neben dem Auslaufen der meist zweijährig laufenden Arzneimittel-Rabattverträge und der Neuvereinbarung der Rabattverträge mit Präparaten eines anderen Pharmaherstellers und der dadurch notwendigen Umstellung von Patienten mit Dauermedikation liegt ein weiterer Grund für durch Rabattverträge ausgelöste Präparatewechsel in Lieferschwierigkeiten. Nach der „Scharfschaltung“ der Rabattverträge im Jahr 2007 in den Apotheken gab es vielfach Lieferschwierigkeiten der Firmen, die einen Zuschlag für einen Rabattvertrag erhalten haben [247, 248]. In den folgenden Jahren wurden in den Rabattverträgen von den Krankenkassenvertretern Vertragsstrafen für die Firmen für den Fall des Eintritts eines Lieferengpasses hineinverhandelt und den Apotheken wurden Übergangsfristen von z. T. mehreren Monaten gewährt, um die neuen Präparate an Lager zu nehmen und die alten abgeben zu können, ohne bei Abgabe der „alten“ Rabattarzneimittel auf Null retaxiert zu werden. Die Firmen mit dem Zuschlag erhielten dadurch ebenfalls genug Zeit, ihre Produktion hochzufahren, um die Lieferverpflichtung auch in vollem Umfang

erfüllen zu können. Dies führte dazu, dass sich Lieferengpässe bei den Pharmafirmen, die den Zuschlag für den Rabattvertrag bekommen hatten, in den nächsten Jahren verringerten. Eine aktuelle Studie [249] im Auftrag des Bundesverbandes der Pharmazeutischen Industrie (BPI) hat im März 2019 anlässlich „Zehn Jahre Rabattverträge“ jedoch aufgezeigt, dass Lieferengpässe (definiert als Nichtlieferfähigkeit > 14 Tage) in den letzten Jahren wieder gehäuft, aber aus anderen Gründen auftreten und dass diese auch eine Folge der Rabattverträge in der seit 2009 verbreiteten Version sind. Bedingt durch den Rabattdruck auf die Hersteller und die immer noch häufige Vergabe an nur einen Hersteller für die Vertragslaufzeit von in der Regel 2 Jahren wird die Produktion anderer Hersteller ohne Vertrag während der Vertragslaufzeit der großen Abnehmer AOK, vdek, BKK verringert und kann bei plötzlich eintretender Nichtlieferfähigkeit des Herstellers mit Rabattvertrag nicht mehr ad hoc aufgefangen werden, und es entsteht eine Belieferungslücke und ggf. nach 14 Tagen Nichtlieferfähigkeit ein Lieferengpass. Ist ein Präparat in der öffentlichen Apotheke bei Rezeptvorlage des Patienten nicht vorrätig und nicht innerhalb weniger Tage über den Großhandel oder den Hersteller zu erwerben, kann bei der Vielzahl von Lieferengpässen aus logistischen Gründen in der Apotheke und beim Patienten in der Regel nicht abgewartet werden, bis die Lieferfähigkeit innerhalb der Laufzeit des Rezepts von einem Monat wiederhergestellt ist, sondern es wird ein vergleichbares Präparat abgegeben. Dies bedeutet wiederum einen Wechsel des Präparats für den Patienten mit potenziell all den problematischen Auswirkungen auf die Arzneimitteltherapiesicherheit wie Verunsicherung, verringerter Wirksamkeit, Verträglichkeitsproblemen, Teilbarkeitsproblemen, Verwechslungsgefahr etc., die bereits in früheren Studien [250 - 254] von den Patienten und ihren Ärzten angegeben worden sind und in dieser Studie ebenfalls von Patienten berichtet wurden.

Ein weiterer Grund für einen Präparatewechsel bei Patienten im ambulanten Bereich ist die fehlende Information über das bisherige Präparat bei Vorlage eines neuen Rezepts in der öffentlichen Apotheke. Bringt der Patient diese Information nicht aktiv mit und/oder kann sich nicht erinnern und verfügt die beliefende Apotheke nicht über eine Kundenkarte, auf der die letzte Abgabe vermerkt ist, so kann allein dieser Umstand dazu führen, dass ein anderes Präparat als das bisherige abgegeben wird, wenn mehr als ein Rabattpräparat zur Auswahl steht. Seit der Einführung der Rabattverträge weiß auch der Arzt (außer bei einer expliziten Aut-Idem-Verordnung) nicht mehr, welches Handelspräparat der Patient in der Apotheke auf sein Rezept hin ausgehändigt bekommen hat, da keine Rückmeldung von der Apotheke an den Arzt erfolgt. Die Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte mit Speicherung aller Arzneimittelabgaben sollte diesem offensichtlichen systematischen Informationsmangel und der dadurch bedingten Gefährdung der Arzneimitteltherapiesicherheit des Patienten entgegenwirken und die Kontinuität in der Arzneimitteltherapie sichern helfen.

In der gesamten Diskussion um die Arzneimittel-Rabattverträge und den durch diese Konstruktion häufig ausgelösten Wechsel eines Generikums durch ein anderes in der Arzneimitteltherapie eines Patienten bleiben Abweichungen in der Bioäquivalenz der ausgetauschten Generikapräparate bisher völlig unberücksichtigt. Nach Daten von Pro Generika für das Jahr 2017 wurden für 78 % aller zu Lasten der GKV abgerechneten Arzneimitteltagesdosen generische Präparate abgegeben [238]. Ein Wechsel von einem Generikum zu einem anderen Generikum kommt daher in der Praxis häufig vor. Die Zulassung eines Generikums, das kein Biological ist, erfolgt mit Bioäquivalenzdaten in Relation zum Originalpräparat. Die pharmakokinetischen Daten zu AUC, c_{max} , t_{max} etc. liegen weder dem Arzt noch dem Apotheker vor. Ein Wechsel von einem Generikum zum anderen kann theoretisch den zugelassenen Bereich an Abweichung der Bioäquivalenz überschreiten und somit problematisch bezüglich der Bioäquivalenz sein. Wäre dieses Wissen um die Unterschiede bei den einzelnen Präparaten bei der Abgabe abrufbar, könnten so vielleicht manche Probleme der Patienten nach Präparateumstellung von vornherein ausgeschlossen werden, aber diese pharmakokinetischen Daten liegen bei der Rezeptbelieferung nicht vor. Eine Offenlegung dieser Daten wurde schon vor Jahren von Apothekern gefordert [255], aber diese Forderung ist völlig aus dem Blickfeld, auch der Apothekerschaft, geraten. Wären diese Daten vorhanden und müssten vom Apotheker vor der Abgabe auf Zulässigkeit eines Generikaaustausches geprüft werden (sofern der Apotheker das vorher verwendete Präparat des Patienten ermitteln kann, siehe oben), so müsste diese Prüfung EDV-technisch im Hintergrund ablaufen, um den zeitlichen Aufwand zu minimieren.

Die AWATAR-Studie hat in einem ersten wissenschaftlichen Schritt beschrieben, wie sich die Rabattarzneimittelproblematik in der Gesamtschau aller arzneimittelbezogenen Probleme in der Apothekenpraxis darstellt. Von den 51 ausgewählten Patienten willigten 36 Patienten in eine umfassende Arzneimittelanalyse ein. So liegen in diesem Bericht wissenschaftliche Erkenntnisse eines kleinen Studienkollektivs vor. Apotheker haben mit Unterstützung von Ärzten für diese Patientengruppe, die getriggert durch die Rabattarzneimittelproblematik bei Ärzten und Apothekern vorstellig geworden ist, einen wesentlichen Beitrag zur Arzneimitteltherapiesicherheit geliefert, der so für die Patienten unerwartet war. Die Instrumente wie Medikationsanalyse oder Medikationsmanagement zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit und Therapietreue für den Patienten sind bereits seit 2012 Bestandteil der Apothekenbetriebsordnung [6]. Sie sind für den Apotheker in der Praxis von den Berufsverbänden und Berufsorganisationen inzwischen weiterentwickelt worden und wurden z. T. schon auf ihre Praxistauglichkeit evaluiert [256].

Die Leitlinie „Medikationsanalyse“ der Bundesapothekerkammer liegt aktuell in der überarbeiteten Fassung vom 29.11.17 [257] vor. Die darin beschriebene Vorgehensweise ist in dieser Studie bereits seit 2012 angewendet worden und hat gezeigt, dass sich hiermit die

Arzneimitteltherapie der Studienpatienten optimieren ließ. Aus den Erkenntnissen der vorliegenden AWATAR-Studie kann bei der nächsten Überarbeitung der Leitlinie beim ersten Punkt der „Überprüfung des Nutzens einer Medikationsanalyse“ für einen Patienten als weiterer Aspekt hinzugefügt werden: bei Vorliegen eines Problems mit einem Rabattarzneimittel. Demnach sollte ein Rabattarzneimittelproblem als solches ein Anlass sein, einem davon betroffenen polymedizierten Patienten gezielt eine Medikationsanalyse anzubieten.

Das Erkennen und Lösen arzneimittelbezogener Probleme in einer Medikationsanalyse verlangt vom Apotheker neben seinem Wissen über Arzneistoffe und Galenik der vom Patienten mitgebrachten Arzneimittel profunde Kenntnisse aus dem Gebiet der Klinischen Pharmazie sowie die Kenntnis der aktuellen medizinischen Leitlinien aller Indikationen des Patienten. Informationen zu Nebenwirkungen und Kontraindikationen eines Wirkstoffs müssen mit den anderen verwendeten Arzneimitteln in Beziehung gesetzt werden, um tieferliegende Problemzusammenhänge aufzuspüren und Abhilfe schaffen zu können. Laborwerte sind einzuordnen und die korrekte Dosierungsanpassung der Arzneimittel aufgrund von Funktionseinschränkungen von Niere und Leber ist zu hinterfragen. Je umfangreicher die Arzneimitteltherapien der einzelnen Patienten sind, desto größer wird die Herausforderung einer richtigen Zuordnung eines Problems. In der vorliegenden Studie lag die Zahl der Diagnosen pro Patient zwischen sechs und 23.

Das Vermitteln einer strukturierten Vorgehensweise zur Erstellung einer Medikationsanalyse ist Aufgabe des Faches Klinische Pharmazie an den pharmazeutischen Universitäten, das seit dem Oktober 2001 Bestandteil der pharmazeutischen universitären Ausbildung ist [258]. Alle berufstätigen Kollegen, die vor Einführung dieses Faches ihren universitären Abschluss erworben haben, sind gefordert, sich die für diesen Aufgabenbereich notwendigen fachspezifischen und organisatorischen Kenntnisse durch extrauniversitäre Fort- und Weiterbildung, z. B. durch die Apothekerkammern in den ATHINA- und Apo-AMTS-Fortbildungen, anzueignen. Mittlerweile gibt es auch entsprechende deutschsprachige Fachbücher zu diesem Thema [259, 260]. Hier findet man auch praktische Hilfsmittel in Form von Textvorlagen für alle Schritte im Ablauf einer Medikationsanalyse und ihrer weiteren Bearbeitung, angefangen von der Einverständniserklärung des Patienten über die Dokumentation der Auswertung und dem bundeseinheitlichen Medikationsplan. Für alle Apotheker bleibt im Anschluss an das Studium oder den außeruniversitären Erwerb dieser Kenntnisse die Pflicht zur kontinuierlichen Fortbildung im Bereich neuer Arzneistoffe, neuer Therapieansätze und weiterer Neuerungen, da sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf allen Gebieten stetig weiterentwickeln und eine Medikationsanalyse immer auf dem aktuellen Stand des Wissens erfolgen muss.

Neben der Fülle an zu berücksichtigenden sachlichen Informationen und deren Bewertung für die Arzneimitteltherapie besteht bei der Erhebung von Medikationsanalysen im Gespräch mit dem Patienten und bei der Umsetzung von Lösungsvorschlägen aus daraus erkannten Arzneimitteltherapieproblemen auch ein hoher Anspruch an den Apotheker bezüglich der Kommunikation mit dem Patienten und dessen Ansprechpartnern im Gesundheitswesen, in erster Linie dem Hausarzt und Fachärzten, um bei ihnen Akzeptanz als Fachmann für die umfassende Betrachtung der gesamten Arzneimitteltherapie des Patienten zu gewinnen und Lösungsvorschläge einbringen zu können. Hierfür ist eine Vermittlung von Gesprächstechniken zielführend, dies sollte ebenfalls Aufgabe der Universität und der Apothekerkammern und anderer Institutionen sein. Die Antwort des Patienten auf eine wertschätzende Abfrage der Adhärenz stellt die Grundlage für die Beurteilung der Arzneimitteltherapie dar, da nicht eingenommene Medikamente auch keine Störungen auslösen können. Die Stärkung der Adhärenz im Gespräch mit dem Patienten ist wiederum eines der Ziele jeder Medikationsanalyse [6]. Eine Implementierung dieser aufwändigen pharmazeutischen Dienstleistung „Medikationsanalyse“ für alle Patienten mit Bedarf entsprechend der Kriterien der oben genannten Leitlinie der Bundesapothekerkammer (BAK) [257] und die Durchsetzung einer angemessenen Vergütung ist in Deutschland noch nicht für alle gesetzlich und privat Krankenversicherten erreicht. Einzelne Krankenkassen bieten ihren Versicherten jedoch schon an, bei Vorliegen bestimmter patientenspezifischer Kriterien die Kosten für diese Dienstleistung zu übernehmen [256, 261].

Die Identifizierung relevanter arzneimittelbezogener Probleme des Patienten durch das persönliche Gespräch des Apothekers mit ihm sind wesentliche Erfolgsbausteine, um die patientenindividuelle Arzneimitteltherapie zu optimieren. Die direkte Kommunikation ist notwendig, um den Patienten gezielt zu informieren und zu beraten und ihn dadurch zu motivieren, seine Arzneimittel richtig einzunehmen. Er soll wissen, wie er sich in Situationen verhalten kann, die ihn in seinem üblichen Einnahmeverhalten seiner Arzneimittel stören. Dabei kann das Rabattarzneimittelproblem für den Patienten in der Bedeutung relativiert werden.

Fazit und Ausblick

In der AWATAR-Studie wurden Probleme mit Rabattarzneimitteln berichtet, die andere Wirkstoffe als in der Substitutionsausschlussliste des Gemeinsamen Bundesausschusses aufgeführt betrafen. Es handelt sich um Metformin, Esomeprazol, Verdauungsenzyme, Ursodesoxycholsäure, Metoprolol, Bisoprolol, Candesartan, Valsartan, Valsartan/Hydrochlorothiazid, Hydrochlorothiazid, Spironolacton, Amlodipin, Ibuprofen sowie Amantadin.

Diese Arzneistoffe könnten nach weiterer wissenschaftlicher Evidenzgenerierung mögliche Kandidaten für eine Erweiterung der Substitutionsausschlussliste sein.

In AWATAR gelang es den Apothekern, getriggert durch ein Rabattarzneimittelproblem, die Arzneimitteltherapie für den Patienten insgesamt zu optimieren. Das zeigte sich daran, dass sich die Anzahl der Arzneimittel pro Patient verringerte und ein Teil der arzneimittelbedingten Probleme gelöst wurden. Das Rabattarzneimittelproblem war dabei nur die Spitze des Eisbergs an Arzneimitteltherapieproblemen.

Die Vorgehensweise in der Apothekenpraxis aufgrund der wissenschaftlichen Ergebnisse der AWATAR-Studie sollte so aussehen, dass, wenn ein Patient mit einem Rabattarzneimittelproblem den Apotheker um Rat fragt, der Apotheker diesen Fall dokumentiert, um damit weitere Informationen für eine potenzielle Listung dieses Arzneimittels auf der Substitutionsausschlussliste zu sammeln. Weiterhin könnte der Apotheker dem Patienten ein Medikationsmanagement anbieten und den Patienten zielgerichtet therapeutisch auch unter Einbeziehung des Hausarztes begleiten.

Für die Qualitätssicherung dieser Dienstleistung ist es wichtig, ähnlich den Ringversuchen des Zentrallaboratoriums Deutscher Apotheker (ZL) im Bereich der Rezepturherstellung, in den Apotheken einen „Ringversuch“ mit den Arzneimitteltherapiedaten eines Pseudo-Patienten für alle Apotheker verpflichtend bearbeiten zu lassen, die Medikationsanalysen anbieten wollen.

Die AWATAR-Studie wurde von den Teilnehmern hoch akzeptiert. Selbst unter dem zusätzlichen Zeitaufwand von Studienbedingungen gaben die Patienten ein positives Feedback. Sie waren zufrieden bis sehr zufrieden mit der Teilnahme an der Studie. Eine Patientin empfahl, grundsätzlich mehr Aufklärung in der Apotheke über die Medikamente zu geben, besonders für ältere Patienten. Alle AWATAR-Studienärzte würden ihren Patienten die Teilnahme an der Studie empfehlen. Neunzig Prozent würden auch ihren Kollegen die Teilnahme empfehlen. Ein Arzt kommentierte die Studie als „ein wunderbares innovatives Projekt“.

5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die deutschen Apotheker sind seit 2012 durch die Aktualisierung der Apothekenbetriebsordnung mit der neuen Aufgabe betraut, Fehler in der Arzneimitteltherapie zu verhindern durch eine regelmäßige Durchleuchtung und Bewertung der Arzneimitteltherapie eines Patienten. Als geeignete Instrumente hierfür haben sich die Medikationsanalyse und das Medikationsmanagement auf unterschiedlichen Informationsniveaus in vielen Studien etabliert. Diese Studie ging der Frage nach, ob dieses Instrument auch für Patienten vorteilhaft ist, bei denen sich in ihrer meist komplexen Arzneimitteltherapie Probleme mit Rabattarzneimitteln bemerkbar gemacht haben.

Es konnte in der AWATAR-Studie gezeigt werden, dass die intensive Analyse eines Apothekers nach einem strukturierten Gespräch mit dem Patienten in einer anschließenden Medikationsanalyse ein arzneimittelbedingtes Problem bei einem Therapieumfang von 2,6 Arzneimitteln zu Tage brachte. Das Rabattarzneimittelproblem stellte sich hierbei auch nicht unbedingt als das schwerwiegendste Problem des Patienten heraus. Die Lösungsansätze des Apothekers mit oder ohne die Mitwirkung des Hausarztes der Patienten konnte diese Rate in dieser Kohorte auf 1 ABP auf 3,2 Arzneimittel senken. Vor allem die Möglichkeit des Arztes, verschreibungspflichtige Arzneimittel anordnen und absetzen zu können, führte zur Lösung weiterer arzneimittelbedingter Probleme als dies durch den alleinigen Einsatz des Apothekers möglich war.

Es hat sich in dieser Kohorte gezeigt, dass ein Rabattarzneimittelproblem bei einem Patienten mit Multimedikation ein Fingerzeig auf weitere vorliegende arzneimittelbedingte Probleme war. Der Apotheker konnte helfen, sowohl die Anzahl der Arzneimittel als auch die Anzahl der ABP zu reduzieren.

Apotheker sollten daher proaktiv werden und Patienten mit Multimedikation eine Medikationsanalyse anbieten, bei denen sich aktuell oder in der Vergangenheit Probleme mit Rabattarzneimitteln gezeigt haben.

Ein anderer Aspekt dieser Studie ist, dass von den Studienpatienten Probleme mit anderen als in der Substitutionsausschlussliste genannten Wirkstoffen von Rabattarzneimitteln genannt wurden. Der Apotheker kann auch hier aktiv durch die Meldung von solchen Vorkommnissen an die Arzneimittelkommission der Apotheker dazu beitragen, solche Problematiken namhaft zu machen und damit Entscheidern Hinweise aus der Apothekenpraxis über einen möglicherweise bestehenden Anpassungsbedarf zu geben, damit die Patienten vor problematischen negativen Auswirkungen durch das sehr wirksame und ökonomisch sinnvolle Kostendämpfungsinstrument Rabattarzneimittel angemessen geschützt werden.

6 Literaturverzeichnis

- 1 Gesetz zur Sicherung der Beitragssätze in der gesetzlichen Krankenversicherung und in der gesetzlichen Rentenversicherung (Beitragssatzsicherungsgesetz – BSSichG); Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 87
- 2 Gesetz zur Stärkung des Wettbewerbs in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz GKV-WSG) vom 26. März 2007; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2007 Teil I Nr. 11
- 3 Gesetz zur Begrenzung der Arzneimittelausgaben der gesetzlichen Krankenversicherungen (Arzneimittelausgaben-Begrenzungsgesetz - AABG) vom 22. Februar 2002; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2002 Teil I Nr. 2
- 4 Goebel R, Griese N, Schulz M. Pharmazeutische Bedenken - Tipps für die Praxis. Unter <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=6728>, abgerufen am 8.3.12
- 5 Gesetz zur Neuordnung des Arzneimittelmarktes in der gesetzlichen Krankenversicherung (Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz–AMNOG) vom 22. Dezember 2010; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2010 Nr. I Nr. 67
- 6 Verordnung über den Betrieb von Apotheken (Apothekenbetriebsordnung–ApBetrO), BGBl. I S. 1254
- 7 Änderung der Arzneimittel-Richtlinie (AM-RL): Abschnitt M und Anlage VII – Hinweise zur Austauschbarkeit von Darreichungsformen (aut idem) gemäß § 129 Absatz 1a SGB V Bestimmung von Arzneimitteln, deren Ersetzung durch ein wirkstoffgleiches Arzneimittel ausgeschlossen ist (1. Tranche) vom 18. September 2014, zweite Tranche vom 1. August 2016 und dritter Tranche vom 15. September 2018 (https://www.g-ba.de/downloads/83-691-502/AM-RL-VII-Aut-idem_2018-09-15.pdf, aufgerufen am 14.01.19)
- 8 Aly, AF. Definitionen zu Pharmakovigilanz und AMTS. PZ 44/2014;159:44-47
- 8a Porst R. Fragebogen – Ein Arbeitsbuch. 3. Auflage, 2011. VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011.
- 9 Pharmaceutical Care Network Europe [<http://www.pcne.org/>]
- 10 Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially Inappropriate Medications in the Elderly: The PRISCUS List. Dtsch Arztebl Int 2010;107(31-32):543-51
- 11 ICD-10-GM2014 unter <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2014/>
- 12 Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation mit Tagesdosis, <http://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/atcddd/vorgaenger/atc-ddd-amtlich-2014.pdf>
- 13 § 4 Absatz 3 Rahmenvertrag in Verbindung mit § 17 Absatz 5 der Verordnung über den Betrieb von Apotheken (Apothekenbetriebsordnung – ApBetrO)
- 14 Kommentar des Deutschen Apothekerverbandes e.V. zum Rahmenvertrag § 129 SGB V

-
- 15 Pocket-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufrorschung (DGK) und der Deutschen Hochdruckliga e.V. DHL[®]
https://www.hochdruckliga.de/tl_files/content/dhl/downloads/2014_Pocket-Leitlinien_Arterielle_Hypertonie.pdf, abgerufen am 07.12.2017
 - 16 Cohen O, Filetti S, Castaneda J, Maranghi M, et al. When intensive insulin therapy (MDI) fails in patients with type 2 diabetes: Switching to GLP-1 receptor agonist versus insulin pump. *Diabetes Care* 2016;39(Supp 2):180-6
 - 17 Petznick A. Insulin management of type 2 diabetes mellitus. *Am Fam Physician* 2011;84:183-90
 - 18 Cymbalta (Duloxetine), FDA Verschreibungsinformation:
https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2017/021427s049lbl.pdf, abgerufen am 07.12.2017
 - 19 Fachinformation „Tilidin comp.-CT Retardtabletten“, AbZ-Pharma, Ulm. Stand: 09-2013. Abgerufen am 15.07.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
 - 20 DDG-Leitlinien: http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/leitlinie/Evidenzbasierte_Leitlinien/NVL_Therapie_DM2_lang_Aug_13_geae_Nov_2014.pdf, abgerufen am 04.12.2017
 - 21 ESC-Pocket Guidelines Dyslipidämie;
http://leitlinien.dgk.org/files/Dyslip_Netzseite_DGK_neu.pdf, abgerufen am 05.12.2017
 - 22 DGPPN, BÄK, KBV, AWMF, AkdÄ, BPtK, BApK, DAGSHG, DEGAM, DGPM, DGPs, DGRW (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression*. S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression-Langfassung, 1. Auflage 2009. DGPPN, ÄZQ, AWMF - Berlin, Düsseldorf 2009. Version 1.3, Januar 2012 [abgerufen 13.12.2012]
 - 23 Gebrauchsinformation: Lioran[®] die Passionsblume, Niehaus Pharma GmbH & Co. KG, Stand 04-2012. Abgerufen am 12.12.2012 unter <http://www.lioran.de>
 - 24 Weizel A. Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen DGFF (Lipid-Liga) e.V.: Empfehlung von Diagnostik und Therapie von Fettstoffwechselstörungen in der Ärztlichen Praxis, Stand: September 2011. Abgerufen 17.2.2013 unter <http://www.lipid-liga.de>
 - 25 Fachinformation „Exelon[®] transdermales Pflaster“, Novartis Pharma GmbH, Nürnberg. Stand 04-2018. Abgerufen am 29.04.2018 unter <http://www.fachinfo.de>
 - 26 Scherbaum WA, Haak T (Hrsg.). Deutsche Diabetes Gesellschaft. Medikamentöse Therapie des Diabetes mellitus Typ 2. Update Oktober 2008. AWMF-Nr. 057-012-S3. Abgerufen am 12.12.2012 unter <http://www.awmf.de>
 - 27 Handlungsleitlinie Diabetes mellitus aus Empfehlungen zur antihyperglykämischen Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 (2. Auflage), Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Arzneiverordnung in der Praxis, Band 36, Sonderheft 1, März 2009. Abgerufen am 29.01.2013.
-

-
- 28 Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention. Neue Entwicklungen in der Hochdrucktherapie: Eine Bewertung durch die Deutsche Hochdruckliga DHL Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention, 2011. <http://www.hochdruckliga.de>
- 29 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapieplanung bei Typ-2-Diabetes. Version 1.0. Konsultationsfassung. 2012 [abgerufen: 06.02.2013]. Erhältlich unter: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/dm2_therapieplanung
- 30 Reyes A. Cardiovascular drugs and serum uric acid. *Cardiovasc Drug Ther* 2003;17:397-414
- 31 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung. Version 1.5. 2009 [cited: 15.05.2013]. Available from: <http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/herzinsuffizienz>
- 32 Fachinformation „Bisoprolol AbZ 1,25mg/2,5mg/3,75mg Tabletten“, AbZ Pharma GmbH, Ulm. Stand: 06-2013. Abgerufen unter <http://www.fachinfo.de>
- 33 Fachinformation „HCT AbZ 25mg Tabletten“, AbZ Pharma GmbH, Ulm. Stand: 10-2012. Abgerufen am 10.01.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 34 Tausche AK et al. Gicht – aktuelle Aspekte in Diagnostik und Therapie. *Dtsch Ärztebl Int* 2009;106(34-35):549-55
- 35 Lapi et al. Concurrent use of diuretics, angiotensin converting enzyme inhibitors, and angiotensin receptor antagonists with non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of acute kidney injury: nested case-control study. *BMJ* 2013;346:e8525 doi: 10.1136/bmj.e8525
- 36 Loboz KK, Shenfield GM. Drug combinations and impaired renal function – the ‘triple whammy’. *Br J Clin Pharmacol* 2004;59(2):239-243. doi:10.1111/j.1365-2125.2004.02188.x
- 37 World Health Organization. Cancer pain relief. 1986. WHO, Genf.
- 38 Fachinformation „Adenuric® Filmtabletten“, Berlin-Chemie AG, Berlin. Stand: 12-2012. Abgerufen am 30.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 39 Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl.* 2013;3:1-150
- 40 Fachinformation „Glibenclamid dura® 3,5 mg Tabletten“, Mylan dura GmbH, Darmstadt. Stand 01-2008 (2). Abgerufen am 10.05.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 41 Fachinformation „Onglyza® 2,5 mg/5 mg Filmtabletten“, Bristol-Myers Squibb GmbH & Co.KGaA, München. Stand: 07-2013. Abgerufen am 28.08.2013 unter <http://fachinfo.de>
-

-
- 42 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Nierenerkrankungen bei Diabetes im Erwachsenenalter – Kurzfassung, Version 1.3. 2010. Available from: <http://www.diabetes.versorgungsleitlinien.de>
- 43 Fachinformation „L-Thyroxin Henning® 25-200“, Henning Berlin Arzneimittel GmbH, Berlin. Stand: 03-2012. Abgerufen am 10.05.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 44 Fachinformation „Mirtazapin AL 15mg/30mg/45mg Filmtabletten“, Aliud Pharma GmbH, Laichingen. Stand: 10-2010. Abgerufen am 21.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 45 Fachinformation „Venlafaxin Heumann® 37,5 mg/- 75 mg/- 150 mg Hartkapseln“, HEUMANN PHARMA GmbH & Co. Generica KG, Nürnberg. Stand: 08-2012. Abgerufen am 24.09.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 46 Fachinformation „HCT-gamma® 25“, Wörwag Pharma GmbH & Co. KG, Böblingen. Stand: 01-2013. Abgerufen am 10.05.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 47 Adler Y. Hautkrankheiten. 1. Auflage 2012. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart. S. 74; S. 153-67
- 48 Basavaraj KH et al. The Role of Drugs in the Induction and/or Exacerbation of Psoriasis. *Int J Derm* 2010;49:1351-61
- 49 Kim GK, Del Rosso JQ. Drug-Provoked Psoriasis: Is It Drug Induced or Drug Aggravated? *J Clin Aesthet Dermatol*. 2010;3(1):32–38
- 50 Gemeinsamer Bundesausschuss. Arzneimittel-Richtlinie Anlage III - Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse in der Arzneimittelversorgung durch die Arzneimittel-Richtlinie und aufgrund anderer Vorschriften (§ 34 Abs. 1 Satz 6 und Abs. 3 SGB V), Stand: 01.04.2009. Abgerufen am 27.05.2018 unter www.g-ba.de
- 51 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung, Modul Medikamentöse Therapie, 2. Auflage. Version 1.1, 2011 [cited: 19.02.2013]. Available from: <http://www.khk.versorgungsleitlinien.de>; DOI: 10.6101/AZQ/000044
- 52 Fachinformation „Pantozol® 20 mg magensaftresistente Tabletten“, Nycomed GmbH, Konstanz. Stand: 12-2011. Abgerufen am 04.06.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 53 McMurray JJV et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur Heart J* 2012;33:1787-1847, online publish-ahead-of-print 19 May 2012
- 54 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, 1. Auflage. Version 1. August 2013. http://www.Versorgungs-Leitlinien.de/themen/diabetes2/dm2_therapie
- 55 Pearce SHS et al. 2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism. *Eur Thyroid J* 2013;2:215-28. DOI: 10.1159/000356507
-

-
- 56 Garber et al. Clinical Practice Guidelines for Hypothyroidism in Adults: Cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association, *Endocr Pract.* 2012;18(6):988-1028
- 57 Fachinformation „Lovastatin STADA“, STADAPharm GmbH, Bad Vilbel. Stand: 03-2012. Abgerufen am 24.07.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 58 Schindler AE. Erkrankungen der Schilddrüse im Alter – auch ein Fall für den Gynäkologen. *Frauenarzt* 2004;45(5):433-39
- 59 Fachinformation „Atorvastatin Hennig® 10 mg/20 mg/40 mg/80 mg Filmtabletten“, HENNIG ARZNEIMITTEL GmbH & Co. KG, Flörsheim am Main. Stand 03-2016. Abgerufen unter <http://www.fachinfo.de>
- 60 Fachinformation „Juvental® 25/50/100 mg Hennig Filmtabletten“, HENNIG ARZNEIMITTEL GmbH & Co. KG, Flörsheim am Main. Stand: 10-2009. Abgerufen am 24.07.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 61 Fachinformation „Lair® 900“, STEIGERWALD Arzneimittelwerk GmbH, Darmstadt. Stand: 10-2012. Abgerufen am 01.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 62 Fachinformation „Marcumar®“, MEDA Pharma GmbH & Co. KG, Bad Homburg. Stand: 10-2010. Abgerufen am 01.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 63 Izzo AA, Ernst E. Interactions Between Herbal Medicines and Prescribed Drugs. *Drugs* 2009;69(13):1777-98
- 64 Henderson L et al. St John's wort (*Hypericum perforatum*): drug interactions and clinical outcomes. *Br J Clin Pharmacol* 2002;54:349-56
- 65 Hermann R. „Gefährliches Johanniskraut“ – Wirbel um Review zu Phytopharmaka-Interaktionen. *DAZ* 2012;46:34
- 66 Fachinformation „β-Acetyldigoxin-ratiopharm® 0,1 mg Tabletten, β-Acetyldigoxin-ratiopharm® 0,2 mg Tabletten“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 10-2012. Abgerufen am 01.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 67 Fachinformation „ASS AL 100 TAH“, Aliud Pharma GmbH, Laichingen. Stand: 10-2010. Abgerufen am 01.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 68 Fachinformation „Gingonin® 120 mg Hartkapseln“, TAD Pharma GmbH, Cuxhaven. Stand: 06-2017. Abgerufen am 26.02.2018 unter <http://www.fachinfo.de>
- 69 Mersebach H, et al. Intestinal adsorption of levothyroxine by antacids and laxatives: case stories and in vitro experiments. *Pharmacol. Toxicol.* 1999;84(3):107-9
- 70 Mancia G, et al. 2013 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens.* 2013;31:1281-1357
- 71 Vahanian A, Alfieri O, et al. ESC/EACTS Guidelines: Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012), *Eur Heart J* 2012; 33:2451-96. Online publish-ahead-of-print 24 August 2012. doi:10.1093/eurheartj/ehs109
- 72 Fachinformation „Metoprolol-ratiopharm® comp“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 08-2012. Abgerufen am 06.09.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
-

-
- 73 Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.: ESC-Pocket Guidelines: Diagnostik und Therapie der Dyslipidämien. 2012. Abgerufen am 30.05.2013 unter <http://www.dgk.org>
- 74 Fachinformation „Bezafibrat-CT 200 mg Filmtabletten“, CT Arzneimittel GmbH. Stand: 02-2012. Abgerufen am 11.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 75 Wolinsky H. The Effect of Beta-Adrenergic Blocking Agents on Blood Lipid Levels. Clin. Cardiol. 1987;10:561-66.
- 76 Berufsverband der Augenärzte Deutschlands e.V., Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V. Leitlinie Nr. 15a (1) Primäres chronisches Offenwinkelglaukom, Normaldruckglaukom und okuläre Hypertension. Jan 1998, Stand 10-2006. Abgerufen am 12.11.2013 unter <http://www.dog.org>
- 77 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung, 2. Auflage. Version 1. 2013. Available from: <http://www.khk.versorgungsleitlinien.de>; [cited: 02.06.2014]; DOI: 10.6101/AZQ/000147
- 78 Gebrauchsinformation „Vasosan® P 4g Granulat“. Dr. Felgenträger & Co., Dessau-Roßlau. Stand: 12-2012. Abgerufen am 20.02.2014
- 79 Leipzig RM et al. Drugs and falls in older People: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. J Am Geriatr Soc 1999;47(1):30-9
- 80 Wehling, Burckhardt (Hrsg.). Arzneitherapie für Ältere. 3. Auflage, 2013. Springer Verlag, Berlin Heidelberg
- 81 Engel B, Prautzsch H. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin: S1 Handlungsempfehlung: Häufige Gichtanfälle und Chronische Gicht in der hausärztlichen Versorgung. Stand 09-2013. AWMF-Nr. 053-032ak-S1. Abgerufen unter <http://www.awmf.org> am 3.6.2014
- 82 Fachinformation „Simvabeta® 5 mg/- 10 mg/- 20 mg/- 30 mg/- 40 mg Filmtabletten“, betapharm Arzneimittel GmbH, Augsburg. Stand: 08-2012. Abgerufen am 12.11.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 83 Fachinformation „Limptar® N 200 mg Filmtabletten“, cassella-med GmbH & Co. KG, Köln. Stand: 09-2013 (Verschreibungsstatus: apothekenpflichtig). Abgerufen am 12.11.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 84 Vierling W. et al. Magnesiummangel und Magnesiumtherapie bei Herzrhythmusstörungen. Dtsch Med Wochenschr 2013;138:1165-71
- 85 Gebrauchsanweisung Magnesium Verla® Dragees. Abgerufen am 04.12.2018 unter <https://www.verla.de/de/produkte/mineralstoffe-vitamine/magnesium-verla>
- 86 Lawall H, Diehm C, et al. Deutsche Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin. S3-Leitlinie: Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK). Stand: 04-2009. AWMF 065-003-S3. Abgerufen am 15.12.2013 unter <http://www.awmf.org>
- 87 Debus ES et al. Therapie des abdominalen Aortenaneurysmas. Internist 2013;54:543-51
-

-
- 88 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie COPD Kurzfassung, 1. Auflage. Feb 2006. Version 1.9. Januar 2012 (abgelaufen 2012). Abgerufen am 20.04.2015 unter <http://www.copd.versorgungsleitlinien.de>
- 89 Deutsche Gesellschaft für Pneumologie. Information für Patientinnen und Patienten zur wissenschaftlichen Experten-Leitlinie „Tabakentwöhnung bei COPD“. AWMF-Nr. 020/005p. Stand: 05/2008. Abgerufen am 12.05.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 90 Deutsche Gesellschaft für Angiologie. Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie. AWMF-Nr. 065/002, S2+IDA. Stand: 01-2002, letzte Überarbeitung: 06-2010. Abgerufen am 12.05.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 91 Fachinformation „Arlevert[®]“, HENNIG ARZNEIMITTEL GmbH & Co. KG, Flörsheim am Main. Stand: 01-2013. Abgerufen am 30.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 92 Eckstein HH, et al. DGG, DGN, DGNR, DRG, DEGIR, DGA, DKG, DEGUM, DDG, DGG, DGTHG, DGN, DGCH, DGAI, Dt. Gefäßliga, ZVK, ÖVG. S3-Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extracraniellen Carotisstenosen. AWMF-Nr. 004-028I-S3. Aug 2012. Abgerufen am 19.01.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 93 Fachinformation „Ursofalk[®] 250mg Kapseln“, Dr. Falk Pharma GmbH, Freiburg. Stand: 11-2012. Abgerufen am 15.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 94 Dachverband Osteologie e.V. DVO-Leitlinie 2009 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Erwachsenen, Langfassung. Osteologie 2009;18:304-28. Schattauer Verlag. Abgerufen unter <http://www.dv-osteologie.org> am 26.01.2014
- 95 Fachinformation „Alendronat acis[®] 70 mg Tabletten“, acis Arzneimittel GmbH, Grünwald. Stand: 05-2013. Abgerufen am 23.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 96 Fachinformation „Calcimagon[®]-D₃ Kautabletten“, Takeda GmbH, Konstanz. Stand: 11-2012. Abgerufen am 23.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 97 https://www.ema.europa.eu/documents/referral/domperidone-article-31-referral-restrictions-use-domperidone-containing-medicines_en.pdf, abgerufen am 4.12.18.
- 98 <https://www.medical-tribune.ch/medizin/fokus-medin/artikeldetail/parkinson-beginnt-haeufig-mit-schmerzen.html>, abgerufen am 4.12.18
- 99 Eggert K. et al. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Leitlinien: Parkinson-Syndrome - Diagnostik und Therapie, AWMF-Nr. 030-010I-S2k, Sep 2012
- 100 Gerhard C. Schmerztherapie und Palliativversorgung bei Morbus Parkinson. Schmerztherapie 2011;27(4):12-3
- 101 Fachinformation „RamiLich[®] 2,5 mg/5 mg/10 mg Tabletten“, Winthrop Arzneimittel GmbH, Frankfurt/Main. Stand: 05-2011. Abgerufen am 15.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 102 Fachinformation „FOSAVANCE[®] 70 mg/5.600 I.E. Tabletten“, MSD SHARP & DOHME GMBH, Haar. Stand: 05-2012. Abgerufen am 15.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 103 Stingl W. Osteoporosetherapie: Denosumab geht auch bei Niereninsuffizienz. Orthopädie & Rheuma 2012;15(5):84
-

-
- 104 Fachinformation „Prolia® 60 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze“, AMGEN GmbH, München. Stand: 06-2017. Abgerufen am 25.07.2017 unter <http://www.fachinfo.de>
- 105 Kiltz U, et al. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie e.V. (DGRh). Langfassung zur S2e-Leitlinie Gichtarthritis (fachärztlich). Stand: 2016. AWMF-Nr. 060-005-S2e. Abgerufen am 26.07.17 unter <http://www.awmf.org>
- 106 Fachinformation „Allopurinol AbZ 100/300 mg Tabletten“, AbZ Pharma GmbH, Ulm. Stand: 04-2013. Abgerufen am 15.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 107 Camm AJ, et al. ESC Guidelines. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation. Eur Heart J 2012; 33:2719–2747, online publish-ahead-of-print 24 August 2012. doi:10.1093/eurheartj/ehs253, abgerufen am 29.10.2015
- 108 Fachinformation „Citalopram AbZ 10 mg Filmtabletten“, AbZ-Pharma GmbH, Ulm. Stand: 07-2013. Abgerufen am 26.01.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 109 DGK, ESC, EACTS: ESC Pocket Guidelines Herzklappenerkrankungen (Version 2012). Abgerufen am 13.11.18 unter <https://leitlinien.dgk.org/2014/pocket-leitlinie-herzklappenerkrankung/>
- 110 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Kreuzschmerz – Kurzfassung. Version 4. 2010 zuletzt verändert: August 2013. Available from: <http://www.kreuzschmerz.versorgungsleitlinien.de>; [cited: 15.10.2015]; DOI: 10.6101/AZQ/000150
- 111 Fachinformation „Carmen® ACE 20 mg/10 mg“, Berlin-Chemie AG, Berlin. Stand: 06-2010. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 112 Fachinformation „Nitrendipin AL“, ALIUD PHARMA® GmbH & Co. KG, Laichingen. Stand: 11-1998. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 113 Fachinformation „Amlodipin - 1 A Pharma®“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 07-2013. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 114 Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Herzinsuffizienz – Kurzfassung. Version 1.X. 2010 [cited: 15.05.2013]. Available from: <http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/herzinsuffizienz>
- 115 Fachinformation „ASS 100 - 1 A Pharma® TAH“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 02-2010. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 116 Fachinformation „Diclofenac Sandoz® Uno 150 mg“, Sandoz Pharmaceuticals GmbH, Holzkirchen. Stand: 04-2010. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 117 Fachinformation „Buscopan® Dragées“, Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein. Stand: 03-2012. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 118 Fachinformation „Torasemid AL 5 mg/- 10 mg Tabletten“, ALIUD PHARMA® GmbH, Laichingen. Stand: 01-2010. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
-

-
- 119 Fachinformation „VIAGRA®“, Pfizer Pharma GmbH, Berlin. Stand: 07-2013. Abgerufen am 04.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 120 Information über „Allocholum Tabletten“ unter <http://www.piluli.kharkov.ua/drugs/drug/1040>. Abgerufen am 04.02.2014. Inhaltsstoffe pro Tablette: Galle trocken 0,08g, Knoblauch-Extrakt 0,04g, Brennessel-Extrakt 0,005g, Aktivkohle 0,025g.
- 121 Fachinformation „Melperon-ratiopharm®“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 06-2014. Abgerufen am 16.01.2016 unter <http://www.fachinfo.de>
- 122 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases. Eur Heart J 2011;32:2851–2906. doi:10.1093/eurheartj/ehr211
- 123 Fachinformation „Metoprolol AbZ 50 mg/100 mg Tabletten“, AbZ Pharma GmbH, Ulm. Stand: 02-2012. Abgerufen am 13.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 124 Fachinformation „Amlodipin AWD 5 mg Tabletten, Amlodipin AWD 10 mg Tabletten“, TEVA GmbH, Ulm. Stand: 05-2013. Abgerufen am 13.02.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 125 Fachinformation „Levocomp® Tabletten“, Hexal AG, Holzkirchen. Stand: 06-2013. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 126 Fachinformation „Levocomp® retard 100 mg/25 mg Retardtabletten, Levocomp® retard 200 mg/50 mg Retardtabletten“, Hexal AG, Holzkirchen. Stand: 05-2013. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 127 Fachinformation „Madopar®“, Roche Pharma AG, Grenzach-Wyhlen. Stand: 12-2013. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 128 Fachinformation „MOVICOL® aromafrei“, Norgine GmbH, Marburg. Stand: 04-2011. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 129 Fachinformation „Neupro® 4 mg/24 h//6 mg/24 h//8 mg/24 h“, UCB Pharma GmbH, Monheim. Stand: 06-2013. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 130 Fachinformation „Quetiapin Heumann Filmtabletten“, HEUMANN PHARMA GmbH & Co. Generica KG, Nürnberg. Stand: 08-2012. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 131 Fachinformation „Rivastigmin AL 1,5 mg/3 mg/4,5 mg/6 mg Hartkapseln“, ALIUD® Pharma GmbH, Laichingen. Stand: 01-2012. Abgerufen am 16.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 132 Fachinformation „Magnesium Verla® N Dragées/-Konzentrat“, Verla-Pharm Arzneimittel GmbH & Co. KG, Tutzing. Stand: 10-2011. Abgerufen am 09.07.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 133 Produktinformation über „Q-10 Bio-Qinon®“, Pharma Nord Arzneimittel GmbH, Flensburg. Abgerufen am 7.11.18 unter <http://www.pharmanord.de/produkte/q10-qinon-gold>
- 134 The Parkinson Study Group QE3 Investigators. A Randomized Clinical Trial of High-Dosage Coenzyme Q10 in Early Parkinson Disease - No Evidence of Benefit. JAMA Neurol. 2014;71(5):543-52. doi:10.1001/jamaneurol.2014.131
-

-
- 135 Fachinformation „Bisoprolol-ratiopharm® 1,25 mg, 2,5 mg, 3,75 mg Tabletten“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 09-2013. Abgerufen am 02.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 136 Fachinformation „Vocado® HCT“, Berlin-Chemie AG, Berlin. Stand: 12-2012. Abgerufen am 02.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 137 Gebrauchsinformation „CalciDoc® Kautabletten“, Biokirch GmbH, Seevetal. Stand: 08-2008. Abgerufen unter <https://www.biokirch-gmbh.de>
- 138 Fachinformation „Metformin-ratiopharm® 500 mg/850 mg Filmtabletten“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 07-2010. Abgerufen am 14.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 139 Metformin bei Herzinsuffizienz: keine Kontraindikation. Z Allg Med 2010;86(7/8):269
- 140 Eurich et al. Comparative Safety and Effectiveness of Metformin in Patients With Diabetes Mellitus and Heart Failure. Circ Heart Fail. 2013;6:395-402
- 141 Hippisley-Cox J, Coupland C. Diabetes treatments and risk of heart failure, cardiovascular complications and all cause mortality: cohort study in primary care. BMJ 2016;354:i3477
- 142 Fachinformation „Bydureon® Fertipen“, AstraZeneca GmbH, Wedel. Stand: 09-2018. Abgerufen am 21.11.18 unter <http://www.fachinfo.de>
- 143 Fachinformation „ferro sanol® duodenal 100 mg Hartkapseln“, SANOL GmbH, Monheim. Stand: 07-2013. Abgerufen am 14.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 144 Fachinformation „Ramipril-ratiopharm® Tabletten“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 07-2012. Abgerufen am 14.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 145 Fachinformation „Torasemid AAA® 2,5 mg/5 mg/10 mg Tabletten“, AAA-Pharma GmbH, Neu-Ulm. Stand: 10-2005. Abgerufen am 14.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 146 Fachinformation „Alfuzosin AbZ 10 mg Retardtabletten“, AbZ-Pharma, Ulm. Stand: 01-2014. Abgerufen am 14.05.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 147 Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. und Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention. ESC Pocket Guidelines: Leitlinien für das Management der arteriellen Hypertonie. Börm Bruckmeier Verlag GmbH, 2014. ISBN 978-3-89862-948-5
- 148 Landmesser U, John Chapman M, Farnier M et al. European Society of Cardiology/European Atherosclerosis Society Task Force consensus statement on proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 inhibitors: practical guidance for use in patients at very high cardiovascular risk. Eur Heart J. 2016 Oct 27. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw480
- 149 <https://www.medical-tribune.ch/medizin/fokus-medizin/artikeldetail/parkinson-beginnt-haeufig-mit-schmerzen.html>, abgerufen am 4.12.18
- 150 Fachinformation „Dytide® H 50 mg / 25 mg Tabletten“, mibe GmbH Arzneimittel, Brehna. Stand: 04-2008. Abgerufen am 10.06.14 von: <http://de.oddb.org/de/drugs/fachinfo/uid/63555>
-

-
- 151 Montalescot G, Sechtem U et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. Eur Heart J 2013;34:2949–3003
doi:10.1093/eurheartj/eh296
- 152 Fachinformation „IMODIUM®“, Janssen-Cilag GmbH, Neuss. Stand: 05-2017. Abgerufen am 10.10.2018 unter <http://www.fachinfo.de>
- 153 Fachinformation „NASONEX® Nasenspray“, MSD SHARP & DOHME GMBH, Stand: 12-2017. Abgerufen am 23.05.2018 unter <http://www.fachinfo.de>
- 154 Klimek L. Die „typische Laufnase“ im Alter. MMW 2016;158(15):67-71
- 155 Deuschl G, Maier L, et al. Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde, Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V. – Selbsthilfe Demenz. S3-Leitlinie „Demenzen“ - Langversion. Erstelldatum: 11-2009. AWMF-Nr. 038-013I-S3. Abgerufen am 24.08.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 156 Fachinformation „Paroxetin-Actavis® 20 mg Filmtabletten“, actavis Deutschland GmbH & Co. KG, München. Stand: 12-2011. Abgerufen am 05.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 157 Fachinformation „PK-Merz® Filmtabletten 100 mg“, Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt/Main. Stand: 03-2009. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 158 Fachinformation „Motilium® Tabletten“, Takeda GmbH, Konstanz. Stand: 11-2012. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 159 Fachinformation „Lyrica® Hartkapseln“, Pfizer Pharma GmbH, Berlin. Stand: 07-2014. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 160 Fachinformation „Torasemid AbZ 5 mg/10 mg Tabletten“, AbZ-Pharma GmbH, Ulm. Stand: 03-2014. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 161 Auflistung von QT-Zeit-beeinflussenden Arzneistoffen unter <http://www.crediblemeds.org>, abgerufen am 07.11.2014
- 162 Fachinformation „Clozapin AbZ 25 mg/ 50 mg/ 100 mg/ 200 mg Tabletten“, AbZ-Pharma, Ulm. Stand: 12-2013. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 163 Fachinformation „VALDOXAN® 25 mg“, Servier Deutschland GmbH, München. Stand: 06-2014. Abgerufen am 30.10.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 164 Oelke M et al. EAU Guidelines on the Treatment and Follow-up of Non-neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms Including Benign Prostatic Obstruction. Eur Urol 2013;64:118-40
- 165 Dreikorn K. Deutsche Gesellschaft für Urologie. S2-Leitlinie Urologie: Therapie des Benignen Prostatasyndroms (BPS), AMWF-Nr. 043-035-S2e, 1999, Stand Februar 2009. Abgerufen unter <http://www.awmf.org> am 30.01.13
- 166 Fachinformation „Candesartan-AbZ 4 mg/- 8 mg/- 16 mg/- 32 mg Tabletten“, AbZ-Pharma, Ulm. Stand: 10-2012. Abgerufen am 01.08.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
-

-
- 167 Fachinformation „Lanitop[®] E / Lanitop[®] / Lanitop[®] mite / Lanitop[®] liquidium“, RIEMSER Pharma GmbH, Greifswald-Insel Riems. Stand: 12-2012. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 168 <https://www.dge.de/wissenschaft/weitere-publikationen/faqs/kalium/>
- 169 Fachinformation „Pantoprazol NYC[®] 40 mg magensaftresistente Tabletten“, Takeda GmbH, Konstanz. Stand: 02-2013. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 170 Leitlinien der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Infektiologie: Zoster und Zosterschmerzen. Erstellt: 12/2000. Überarbeitet 07/2005. AWMF-Nr. 013-023I-S1. Abgerufen am 31.08.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 171 Eren O, Straube A: Schmerztherapie bei Herpes zoster. DAZ 2014;154(37):48-50
- 172 Fachinformation „Timolol 0,1 % AT - 1 A Pharma[®]/Timolol 0,25 % AT - 1 A Pharma[®]/Timolol 0,5 % AT - 1 A Pharma[®]“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 04-2010. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 173 Dietlein T. et al. Medikamentöse und chirurgische Therapie des Glaukoms. Dtsch. Ärztebl Int 2009;106(37):597-606
- 174 Fachinformation „JURNISTA[®]“, Janssen-Cilag GmbH, Neuss. Stand: 06-2011. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 175 Fibromyalgiesyndrom – Eine interdisziplinäre S3-Leitlinie. Hintergründe und Ziele – Methodenreport – Klassifikation – Pathophysiologie – Behandlungsgrundsätze und verschiedene Therapieverfahren. Der Schmerz 2012; 26(3):247-258. AWMF-Nr. 041-004-S3. Erstelldatum: 03-2008. Überarbeitung 04-2012. Abgerufen unter <http://www.awmf.org> am 28.08.2014
- 176 Fachinformation „Amitriptylin-CT 25 mg/75 mg Tabletten“, AbZ-Pharma GmbH, Ulm. Stand: 02-2014. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 177 Fachinformation „Seebri[®] Breezhaler[®] 44 Mikrogramm“, Novartis Pharma GmbH, Nürnberg. Stand: 06-2014. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 178 Fachinformation „Nystaderm[®] Mundgel“, Dermapharm AG, Grünwald. Stand: 02-2014. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 179 Häuser W, Bock F, Engeser P, Tölle T, Willweber-Strumpf A, Petzke F: Clinical practice guideline: Long-term opioid use in non-cancer pain. Dtsch Ärztebl Int 2014; 111:732–40. DOI: 10.3238/arztebl.2014.0732. Abgerufen am 15.10.2015 unter <http://www.awmf.org>
- 180 Polio Selbsthilfe e.V.: Checkliste Post-Polio-Syndrom? Abgerufen unter <http://www.polio-selbsthilfe.net> im August 2014
- 181 Monographie über Pregnenolon:
<http://www.cancer.org/treatment/treatmentsandsideeffects/complementaryandalternativemedicine/pharmacologicalandbiologicaltreatment/pregnenolone>, abgerufen am 05.01.2015
-

-
- 182 Dachverband Osteologie e.V. S3-Leitlinie: Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der OSTEOPOROSE bei Männern ab dem 60. Lebensjahr und bei postmenopausalen Frauen. 2014 Kurzfassung und Langfassung. 09-2014. Abgerufen unter <http://www.dv-osteologie.org> am 29.10.2015
- 183 Diener HC. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S1-Leitlinie: Therapie der Migräne. 09-2012, geändert 03-2013. AWMF-Nr. 030-057I-S1. Abgerufen am 01.12.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 184 Carruthers BM, van de Sande MI. Myalgische Enzephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrom: Ein Überblick über das Kanadische Konsensdokument. 2006. Deutsche Übersetzung abgerufen am 12.1.16 unter <http://www.fatigatio.de>
- 185 Dzugan SA et al. Correction of steroidopenia as a new method of hypercholesterolemia treatment. *Neuro Endocrinol Lett.* 2011;32(1):77-81
- 186 Dzugan SA, Dzugan KS. Is migraine a consequence of a loss of neurohormonal and metabolic integrity? A new hypothesis. *Neuroendocrinol Lett* 2015;36(5):421-29
- 187 Fachinformation „Letrozol - 1 A Pharma® 2,5 mg Filmtabletten“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 07-2012. Abgerufen am 24.09.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 188 DKG, Deutsche Krebshilfe, AWMF. Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms - Langversion 3.0, Aktualisierung 2012. AWMF-Nr. 032-045OL-I-S3. Abgerufen am 24.09.2014 unter <http://www.awmf.org>
- 189 Fachinformation „Vera Lich® retard 120 mg/Vera Lich® retard 240 mg“, Winthrop Arzneimittel GmbH, Frankfurt am Main. Stand: 01-2012. Abgerufen am 09.02.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 190 Information über Cytochrome unter https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/pharmacologie_et_toxicologie_cliniques/a5_cytochromes_6_2.pdf, abgerufen am 7.8.18
- 191 Fachinformation „Ergenyl® chrono 300 mg/500 mg“, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Frankfurt am Main. Stand: 03-2014. Abgerufen am 09.02.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 192 Fachinformation „PredniHEXAL®“, Hexal AG, Holzkirchen. Stand: 06-2012. Abgerufen am 09.02.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 193 <http://www.dosing.de>, abgerufen am 7.8.18
- 194 Elger CE. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S1-Leitlinie: Erster epileptischer Anfall und Epilepsie im Erwachsenenalter. Sep 2012. AWMF-Nr. 030-041I-S1. Abgerufen am 01.10.2013 unter <http://www.awmf.org>
- 195 Andresen V, et al. DGNM, DGVS. S2k-Leitlinie Chronische Obstipation: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Erstelldatum: 02-2013. AWMF-Nr. 021-019-S2k. Abgerufen am 09.07.2016 unter <http://www.awmf.org>
- 196 Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Neurologie u.a. S3-Leitlinie – Teil 1: Sekundärprophylaxe ischämischer Schlaganfall und transitorische ischämische Attacke. Feb 2015. AWMF-Nr. 030-133k-S3. Abgerufen am 10.07.2016 unter <http://www.awmf.org>
-

-
- 197 Fachinformation „ASS-ratiopharm® 100 mg TAH“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 07-2009. Abgerufen am 12.11.2013 unter <http://www.fachinfo.de>
- 198 Fachinformation „Ibuprofen-CT“, AbZ-Pharma GmbH, Ulm. Stand: 10-2013. Abgerufen am 19.08.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 199 EMA/325007/2015: Updated advice on use of high-dose ibuprofen. 22 may 2015.
- 200 Fachinformation „Cabaseril® 1mg/Cabaseril® 2 mg“, Pharmacia GmbH, Berlin. Stand: 09-2013. Abgerufen am 23.04.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 201 Fachinformation „Amantadin AL 100/- 200“, ALIUD PHARMA® GmbH, Laichingen. Stand: 06-2013. Abgerufen am 26.04.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 202 Rote-Hand-Brief zu Cabergolin: BfArM, 09.12.2008, abgerufen am 26.04.2015 unter <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Pharmakovigilanz/DE/RHB/2008/rhb-cabergolin-pergolid.html>
- 203 Fachinformation „Palexia® retard Retardtabletten“, Grünenthal GmbH, Aachen. Stand: 10-2013. Abgerufen am 01.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 204 Baron R. Deutsche Gesellschaft für Neurologie: S1-Leitlinie: Pharmakologisch nichtinterventionelle Therapie chronisch neuropathischer Schmerzen. Sep 2012, ergänzt Jan 2014. AWMF-Nr. 030-114I-S1. Abgerufen am 15.10.2015 unter <http://www.awmf.org>
- 205 Fachinformation „Candesartan Heumann 4 mg Tabletten“, HEUMANN PHARMA GmbH & Co. Generica KG, Nürnberg. Stand: 07-2012. Abgerufen am 05.03.2014 unter <http://www.fachinfo.de>
- 206 Fachinformation „Amineurin® Filmtabletten“, Hexal AG, Holzkirchen. Stand: 12-2011. Abgerufen am 03.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 207 KVWL: Benzodiazepine – Information und Beratung, April 2011. Aufgerufen unter: <https://www.kvwl.de/arzt/verordnung/arzneimittel/info/agavm/benzodiazepine.pdf>
- 208 Goebel R, et al. Bundesapothekerkammer. Medikamente: Abhängigkeit und Missbrauch. Leitfaden für die apothekerliche Praxis. Berlin, 10-2011.
- 209 Körkel J, Veltrup C. Motivational Interviewing: Eine Übersicht. Suchttherapie 2003;4:115-24
- 210 Fachinformationen „Uro-Tablinen® 50 mg, Tabletten“, Winthrop Arzneimittel GmbH, Frankfurt am Main. Stand: 09-2014. Abgerufen am 19.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 211 Morris JS. Nitrofurantoin and peripheral neuropathy with megaloblastic anaemia. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 1966;29:224
- 212 Reinhardt FM. Differentialdiagnose toxischer Polyneuropathien. Abgerufen unter www.dgnb-ev.de/Publikationen/Abstract-Reinhardt.pdf am 16.6.15
- 213 Grabe M et al. European Association of Urology. Guidelines on Urological Infections. Limited Update March 2015
- 214 Fachinformation „CYMBALTA®“, Lilly Deutschland GmbH, Bad Homburg. Stand: 06-2014. Abgerufen am 19.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
-

-
- 215 Fachinformation „ASS-ratiopharm® PROTECT 100 mg“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 02-2014. Abgerufen am 19.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 216 Fachinformation „Claversal® Tabletten“, Recordati Pharma GmbH, Ulm. Stand: 12-2014. Abgerufen am 19.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 217 Woodward DK. Peripheral neuropathy and mesalazine. *BMJ* 1989;299(11):1224
- 218 Preiß JC, et al. Deutsche Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Aktualisierte S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des M. Crohn“ 2014, AWMF-Nr. 021-004I-S3, Erstellungsdatum: 11-1996, Überarbeitung 01-2014. Abgerufen am 16.06.2015 unter <http://www.awmf.de>
- 219 Fachinformation „Hydromorphon-ratiopharm® 4 mg / 8 mg / 16 mg / 24 mg Retardtabletten“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 01-2015. Abgerufen am 19.05.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 220 Fachinformation „Xarelto® 15 mg Filmtabletten“, Bayer Pharma AG, Berlin. Stand: 07-2015. Abgerufen am 26.08.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 221 Fachinformation „Amiodaron 200 – 1A Pharma®“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 03-2014. Abgerufen am 26.08.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 222 Fachinformation „Torasemid 1 A Pharma® 2,5/5/10/20 mg Tabletten“, 1 A Pharma GmbH, Oberhaching. Stand: 11-2013. Abgerufen am 26.08.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 223 Fachinformation „Aldactone® 25“, Riemser Pharma GmbH, Greifswald – Insel Riems. Stand: 12-2014. Abgerufen am 26.08.15 unter <http://www.fachinfo.de>
- 224 Fachinformation „Latanoprost-ratiopharm® 50 Mikrogramm/ml Augentropfen“, ratiopharm GmbH, Ulm. Stand: 07-2014. Abgerufen am 16.10.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 225 Roeb E et al. S2k Leitlinie der DGVS: Nicht-alkoholische Fettlebererkrankungen. Version Januar 2015, Erstauflage. AWMF Register Nr. 021-025I-S2k. Abgerufen am 22.10.2015 unter <http://www.awmf.org>
- 226 Fachinformation „Oxis® Turbohaler® 12 Mikrogramm Pulver zur Inhalation“, AstraZeneca GmbH, Wedel. Stand: 06-2016. Abgerufen am 11.10.18 unter <http://www.fachinfo.de>
- 227 Fachinformation „Symbicort® Turbohaler® 160/4,5 Mikrogramm/Dosis Pulver zur Inhalation“, AstraZeneca GmbH, Wedel. Stand: 06-2014. Abgerufen am 27.11.2015 unter <http://www.fachinfo.de>
- 228 Hering T. Neue COPD-Strategien. *MMW* 2017;5:159-60
- 229 Klemmer A, Vogelmeier CF. COPD: Nicht nur eine Lungenerkrankung. *Dtsch Arztebl* 2015;112(9):4
- 230 Stojan J et al. Pulmonary Manifestations in Sjögren's Syndrome. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2013;13(4):354-60
- 231 Mavragani CP, Moutsopoulos HM. Sjögren syndrome. *CJAD* 2014;186(15):E579-E586
- 232 Luciano N et al. One year in review: 2015. *Clin Exp Rheumatol* 2015;33:259-271
-

-
- 233 Koop H et al. S2k-Leitlinie: Gastroösophageale Refluxkrankheit unter Federführung der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS). *Z Gastroenterol* 2014;52:1299–1346. AWMF Register Nr. 021-013
- 234 „3-Stufen-Programm in 12 Wochen“ unter <http://www.antistax.de>, abgerufen am 22.06.2016
- 235 Fachinformation „Antistax® extra Venentabletten“, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Frankfurt am Main. Stand: 06-2017. Abgerufen am 11.10.18 unter <http://www.fachinfo.de>
- 236 Jessel S. Rabattverträge: Präparatewechsel mit Nebenwirkungen. *Dtsch Arztebl* 2011;108(17):A-934 /B-768 /C-768. Abgerufen am 05.03.2012 unter <http://m.aerzteblatt.de>
- 237 Seidling HM et al. Medication review in German community pharmacies – Post-hoc analysis of documented drug-related problems and subsequent interventions in the ATHINA-project. *Res Social Adm Pharm* 2017;13:1127-34.
- 238 https://www.progenerika.de/wp-content/uploads/2018/04/Generika-in-Zahlen_Das-Jahr-2017_ES.pdf, abgerufen am 23.03.2019
- 239 <https://www.abda.de/pressemitteilung/arzneimittelausgaben-2018-rekordeinsparungen-durch-rabattvertraege-daempfen-anstieg/print.htm>, abgerufen am 23.03.2019
- 240 Rose et al. Effect evaluation of an interprofessional medication therapy management approach for multimorbid patients in primary care: A cluster-randomized controlled trial in community care (WestGem study protocol). *BMC Family Practice* (2015) 16:84
- 241 Rose et al. Priority Setting and Influential Factors on Acceptance of Pharmaceutical Recommendations in Collaborative Medication Reviews in an Ambulatory Care Setting – Analysis of a Cluster Randomized Controlled Trial (WestGem study). *PLoS One* 2016 2;11:e0156304. doi: 10.1371/journal.pone.0156304.
- 242 Ramanath K et al. A study on impact of clinical pharmacist interventions on medication adherence and quality of life in rural hypertensive patients. *J Young Pharm.* 2012;4(2):95-100
- 243 Pringle JL et al. The Pennsylvania Project: pharmacist intervention improved medication adherence and reduced health care costs. *Health Affairs (Project Hope)* 2014;33(8):1444–52
- 244 Aktas B. Umfassende Medikationsanalyse und abgestimmte Zusammenarbeit Apotheker/Arzt. *MMP* 42(2019);2:60-66.
- 245 Thürmann PA. Arzneimitteltherapiesicherheit – Modelle der interprofessionellen Zusammenarbeit. *Dtsch Arztebl Int* 2016;113(44):739-40
- 246 Obarcanin et al. Pharmaceutical care of adolescents with diabetes mellitus type 1: the DIADEMA study, a randomized controlled trial. *Int J Clin Pharm.* 2015 37:790-8.
- 247 Korzilius H. Rabattverträge für Arzneimittel – Weitere Präparategruppen im Visier. *Dtsch Arztebl* 2007;104(19):A1276-8.
- 248 Rabattverträge: Segen oder Fluch? *Arzneimitteltelegramm* 2012;43:36-7
-

-
- 249 2018-11-23 Zehn Jahre Arzneimittel-Rabattverträge_Kozianka_und_Weidner.pdf unter <https://www.bpi.de/de/nachrichten/detail/gutachten-gkv-verstoest-gegen-wirtschaftlichkeitsgebot>, Pressemeldung vom 20.03.2019, abgerufen am 25.03.2019
- 250 Bauer C, May U. Versorgungsqualität und Compliance unter Rabattverträgen. PZ 42/2010. Abgerufen unter <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=35676> am 03.03.2012
- 251 Neises G, et al. Machen Rabattverträge krank? PZ 47/2009. Abgerufen unter <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=31689> am 04.03.2012
- 252 Gröber-Grätz D, Gulich M. Auswirkungen der Medikamenten-Rabattverträge auf die Arzneitherapie im hausärztlichen Setting. Z Allg Med 2010;86(7/8):305-11.
- 253 Pfannkuche MS, Glaeske G, Hoffmann F. Rabattverträge bei Medikamenten: Erfahrungen der Patienten. In: Böcken J, Braun B, Amhof R (Hrsg.): Gesundheitsmonitor 2008, Verlag Bertelsmann Stiftung, 2008. S. 165-180.
- 254 May U, Kötting C, Cheraghi T. Non-Compliance als gesundheitspolitische Nebenwirkung – Demoskopie und Problemanalyse am Beispiel der Rabattverträge. PZ 06/2010 unter <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=32572>, abgerufen am 04.03.2012.
- 255 Kojda G, Hafner D. Aut idem – Bedenkenloser Austausch bei problematischen Arzneistoffen und Therapien? PZ 25/2008. Abgerufen am 04.03.2012 unter <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=2982>
- 256 Gemeinsames Projekt von AOK NORDWEST und AKWL Arzneimittel-Therapie von Patienten evaluieren - Medikationsmanagement in AMTS-qualifizierten Apotheken. www.akwl.de/presseinfo.php?id=51&pid=350
- 257 Leitlinie „Medikationsanalyse“ der Bundesapothekerkammer, Stand: 29.11.2017: https://www.abda.de/fileadmin/assets/Praktische_Hilfen/Leitlinien/Medikationsanalyse/LL_MedAnalyse.pdf
- 258 Bertsche T, Schwalbe O, Högger P. Eine Bestandsaufnahme an deutschen Universitäten. PZ 48/2009 unter <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ausgabe-482009/eine-bestandsaufnahme-an-deutschen-universitaeten/>, abgerufen am 31.03.2019
- 259 Dartsch D, Lim S, Schmidt C. Medikationsmanagement. Anleitung für die Apothekenpraxis. Govi-Verlag, Eschborn, 2015.
- 260 Richling I. Medikationsanalyse. Grundlagen und Fallbeispiele für das Medikationsmanagement. 1. Auflage 2017. Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart.
- 261 <https://www.abda.de/pressemitteilung/techniker-krankenkasse-und-deutscher-apothekerverband-vereinbaren-medikationsgespraechе-fuer-diabeti/print.htm>, abgerufen am 31.03.2019
-

7 Anhang

7.1 Patientendemographie bei Einschluss in die Studie

Tabelle 18: Patientendemographie bei Einschluss in die Studie

Mit Arzt	Alter	Geschlecht	Gewicht	Größe	BMI	Diagnosen	AM	AM	AM
1=ja 0=nein	[Jahre]	0=männl. 1=weibl.	[kg]	[cm]		[Anzahl] [Anzahl]	[Anzahl alle]	verschr.	SM
1	74	0	105	171	35,9	11	13	8	5
1	80	1	98	156	40,3	17	14	12	2
1	64	1	73	165	26,8	15	10	9	1
1	82	0	76	178	24,0	15	5	4	1
1	78	0	82	178	25,9	15	12	10	2
1	81	1	69	163	26,0	10	15	4	11
1	49	1	124	162	47,2	20	13	10	3
1	84	0	79	170	27,3	9	5	5	0
1	54	1	56	170	19,4	17	10	7	3
1	64	1	105	168	37,2	24	9	9	0
1	70	1	67	169	23,5	13	7	4	3
0	75	1	60	165	22,0	6	4	2	2
0	75	0	106	178	33,5	13	9	8	1
0	74	1	100	162	38,1	12	7	7	0
0	86	1	57	160	22,3	13	10	9	1
0	63	0	88	172	29,7	6	11	10	1
0	67	1	86	156	35,3	7	7	7	0
0	74	1	76	158	30,4	10	7	6	1
0	80	0	59	165	21,7	16	14	10	4
0	74	0	76	164	28,3	13	18	15	3
0	73	0	65	170	22,5	8	9	6	3
0	86	1	50	156	20,5	12	8	7	1
0	78	0	77	182	23,2	11	11	11	0
0	80	1	81	156	33,3	19	9	8	1
0	80	0	81	170	28,0	7	6	6	0
0	76	0	90	179	28,1	7	16	16	0
0	74	1	100	150	44,4	20	13	13	0
0	64	1	62	174	20,5	19	19	15	4
0	76	1	58	167	20,8	7	3	2	1
0	81	0	83	176	26,8	17	9	9	0
0	74	1	72	162	27,4	21	15	13	2
0	73	1	66,5	159	26,3	24	15	13	2
0	76	1	43	153	18,4	14	10	10	0
0	55	1	73	165	26,8	8	5	4	1
0	78	1	55	165	20,2	13	5	4	1
0	56	1	80	170	27,7	14	11	3	8

Abkürzungen: AM = Arzneimittel, verschr. = verschrieben, SM = Selbstmedikation

7.2 Diagnosen der Patienten nach ihrer Häufigkeit mit Quellenangabe

Tabelle 19: Diagnosen der Patienten mit Quellenangabe, geordnet nach Häufigkeit

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patientenaussage
Insgesamt		480	141	339
I10.9	Arterielle Hypertonie	28	13	15
E78	Hypercholesterinämie	13	8	5
T78	Medikamentenallergien, incl. Penicillin	13	4	9
E11	Diabetes mellitus	12	9	3
R26.2	Gehbeschwerden	11	1	10
E66	Adipositas	11	3	8
E03	Hypothyreose	9	2	7
F17.2	Raucher	8	2	6
R25.2	Krämpfe und Schmerzen der Muskulatur	9	1	8
R60	Ödeme im Bein	9	3	6
M79.6	Beinschmerz	7	0	7
M81.9	Osteoporose	7	2	5
Z90.7	Verlust eines oder mehrerer Genitalorgane	7	1	6
E73	Laktoseintoleranz	6	1	5
F06.7	Kognitive Störung	6	1	5
H42	Grüner Star	6	0	6
I50.9	Herzinsuffizienz	6	3	3
K59.0	Obstipation	7	2	5
R42	Schwindel	6	1	5
Z90.4	Z. n. Blinddarmentfernung	6	0	6
N18	Niereninsuffizienz	6	5	1
F51.9	Einschlafstörungen	5	0	5
I48.9	Vorhofflimmern	5	2	3
I83	Krampfadern	5	0	5
K76	Fettleber	5	0	5
M10	Gicht	5	3	2
M54.9	Schmerzen im Rücken	5	0	5
R12	Sodbrennen	5	0	5
Z95	Schrittmacher	5	3	2
F32.9	Depressive Episode	5	1	4
A09	Chronischer Durchfall	4	0	4
E79	Hyperurikämie	4	1	3
G56	Z. n. Karpaltunnel-OP	4	0	4
J44	COPD	4	2	2

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patienten-aussage
K25	Z. n. Magenerkrankung	4	0	4
K80	Gallensteine	4	0	4
K83.9	Z. n. Gallen-OP	4	0	4
L57.0	Aktinische Keratosen	4	0	4
M79.6	Schulterschmerz	4	0	4
N40	Benigne Prostatahyperplasie	4	1	3
R10.1	Schmerzen im Bereich des Oberbauches	4	0	4
R10.1	Magenprobleme	4	0	4
Z95.5	Vorhandensein mind. eines Stents oder Bypass	4	4	0
Z96.1	Z. n. Katarakt-OP	4	0	4
F33	Depression	3	1	2
G20	Morbus Parkinson	4	4	0
I20	Angina pectoris	3	2	1
I34.0	Mitralklappeninsuffizienz	4	4	0
I64	Z. n. Schlaganfall	3	0	3
L23.0	Allergische Kontaktdermatitis durch Metalle	3	1	2
L50	Z. n. Urtikaria	3	0	3
M79.7	Fibromyalgie	3	1	2
S82	Z. n. Sprunggelenksfraktur	3	0	3
D50.9	Anämie	2	0	2
E04.2	kalter Knoten in der Schilddrüse	2	0	2
E07.9	Krankheit der Schilddrüse	2	0	2
F02.3	Demenz	2	1	1
F23.3	Z. n. vorübergehender psychotischer Störung (Durchgangssyndrom)	2	0	2
F51	Durchschlafstörungen	2	0	2
G43	Migräne	2	1	1
G63.2	Polyneuropathie	2	0	2
H28	Grauer Star	2	0	2
H93	Tinnitus	2	1	1
I25	Verstopftes Gefäß	1	1	0
I65.9	Karotisstenose	2	0	2
I87.2	Venöse Insuffizienz	2	0	2
Z86.6	Z. n. Ohren-OP	2	0	2
L40	Psoriasis	2	1	1
M17.9	Gonarthrose	2	0	2

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patienten-aussage
M43.9	Deformität der Wirbelsäule und des Rückens	2	0	2
M48	Spinalkanalstenose	2	1	1
M79.6	Knieschmerzen	2	0	2
M80	Z. n. Wirbelbruch bei Osteoporose	2	0	2
N20	Nierenstein	2	0	2
R04	Epistaxis (Nasenbluten)	2	0	2
R29.6	Sturzneigung	2	1	1
R29.8	Muskelschwäche	2	0	2
S01.9	Gehäufte Infekte der oberen Atemwege	2	1	1
S42	Z. n. Fraktur in Schulter/Oberarm	2	0	2
S72.10	Z. n. Oberschenkelbruch (Femurfraktur)	2	1	1
T78	Z. n. angioneurotischem Ödem	2	0	2
Z85.0	Z. n. Darmkrebs-OP	2	0	2
Z85.3	Z. n. Brustkrebs	2	0	2
Z86.6	Z. n. Augenlaserung	2	1	1
Z95.2	Künstliche Herzklappe	2	2	0
B00.5	Augenkrankheit durch Herpesviren	1	0	1
B02	Z. n. Zoster	1	0	1
B17.9	Z. n. Hepatitis, n. n. bez.	1	0	1
B37	Mundsoor	1	1	0
B94.1	Z. n. Virusenzephalitis	1	0	1
D47.2	Gammopathie	1	1	0
D80.6	Niedrige, Pneumokokken-spezifische Antikörper	1	1	0
E06.3	Hashimoto-Thyreoiditis	1	0	1
E74.1	Fruktoseintoleranz	1	0	1
E78	Hypertriglyceridämie	1	1	0
F45.40	Schmerzsyndrom	1	1	0
F52.2	Erektile Dysfunktion	1	0	1
F99	Z. n. Burnout	1	0	1
G25.2	Muskelzittern im Gesicht	1	0	1
G25.81	Restless-Legs-Syndrom	1	1	0
G45.9	Trans. Ischämische Attacke	1	0	1
G47.3	Schlafapnoe	1	0	1

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patientenaussage
G93.3	Chronisches Fatigue-Syndrom	1	1	0
I11.9	Hypertensive Herzerkrankung	1	1	0
I13.9	Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit	1	1	0
I25	KHK	2	1	1
I25.2	Z. n. Herzinfarkt	1	1	0
I27.9	Pulmonale Hypertonie	1	1	0
I33	Z. n. viraler Endokarditis	1	1	0
I35.1	Aortenklappeninsuffizienz	1	1	0
I49.9	Herzrhythmusstörung	1	1	0
I51.9	Herzkrankheit, n. n. bez.	1	0	1
I70.8	Arteriosklerose im Gehirn	1	0	1
I70.2	Atherosklerose der Beinarterie	1	0	1
I71	Aneurysma im Bauchraum	1	1	0
I71	Bauchaortenstenose	1	1	0
I73.0	Raynaud-Syndrom	1	1	0
I73.9	pAVK	1	1	0
I80	Z. n. Thrombose	1	0	1
J30.1	Pollenallergie	1	0	1
J35	Z. n. Mandel-OP	1	0	1
K40	Leistenbruch	1	1	0
K50.0	Morbus Crohn	1	0	1
K52.8	kollagene Colitis	1	1	0
Z87.1-K86.1	Z. n. akuter Pankreatitis	1	0	1
L20	Neurodermitis	1	0	1
L23.1	Pflasterallergie	1	0	1
L29	Pruritus	1	0	1
M13	undifferenzierte Polyarthrit	1	1	0
M15.9	Polyarthrose	1	1	0
M20.1	Z. n. Hallux valgus-OP	1	0	1
M25.5	Gelenkschmerzen	1	0	1
M35.0	Sjögren-Syndrom	1	1	0
M40.4	Hyperlordose	1	1	0
M45	Lumbago	1	0	1
M47.86	Spondylarthrose der Lendenwirbelsäule	1	1	0
M53	Vertebralsyndrom	1	1	0
M54.4	Lumboischalgie	1	1	0

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patientenaussage
M54.9	Schmerzen im Nackenbereich	1	0	1
M79.0	Gelenkrheumatismus	1	0	1
M79.1	Muskelschmerzen am ganzen Körper	1	0	1
M84.9	Osteopenie	1	0	1
M87	Melanom im Gesicht	1	0	1
M8895/0	Z. n. Myom-OP	1	0	1
M90.7	Knochenfraktur bei Neubildungen	1	0	1
N20	Z. n. mehrfacher Urolithiasis	1	0	1
N26	Schrumpfnieren	1	1	0
N39.0	Wiederkehrende Harnwegsinfekte	1	0	1
N42.9	Krankheit der Prostata	2	1	1
R001	Bradykardie	1	0	1
R26.8.	Standunsicherheit	1	1	0
R29.6	Sturz mit Prellungen	1	0	1
R44.3	Halluzinationen	1	1	0
R56.8	Z. n. cerebralem Krampfanfall	1	1	0
S01.83	Z. n. Oberkieferbruch	1	0	1
S22	Z. n. Rippenbruch mit Thoraxdrainage	1	0	1
S22.2	Z. n. Sternumbruch	1	0	1
S30	Fließschnupfen	1	0	1
S32	Z. n. Steißbeinbruch	1	0	1
S62	Z. n. Bruch des linken Handgelenks	1	0	1
T08	Z. n. Fraktur der Wirbelsäule	1	0	1
T78	Z. n. allergischem Schock	1	0	1
T78.1	Histaminose	1	1	0
Z30.2	Z. n. Sterilisation	1	0	1
Z85.4	Prostatakrebs	2	2	0
Z85.8	Z. n. Lippenkrebs-OP	1	0	1
Z86.1	Z. n. Poliomyelitis	1	0	1
Z86.6	Z. n. Glaukom-OP	1	0	1
Z86.7	Herzklappenprobleme in der Vergangenheit Allergie gegenüber Wespengift in der	1	0	1
Z88.8	Eigenanamnese	1	0	1
Z88.9	Z. n. Gesichts-Schwellung	1	0	1

ICD-10-Schlüssel	Diagnose	Anzahl	Ärztlich dokumentiert	Patientenaussage
Z90.1	Z. n. Verlust der Mamma	1	1	0
Z90.5	Z. n. Verlust einer Niere	1	0	1
Z92.4	Z. n. Bandscheiben-OP	1	0	1
Z96.0	Urogenitales Implantat	1	0	1
Z96.6	Orthopädisches Gelenkimplantat	1	0	1

Abkürzungen: Z. n. = Zustand nach, n. n. bez. = nicht näher bezeichnet, Ca = Karzinom

7.3 Diagnosen der AWATAR-Patienten gemäß ICD-10-GM2014

Tabelle 20: Einordnung der 480 Diagnosen aller 36 Patienten in die Gruppen der ICD-10-GM2014-Systematik, mit absteigender Häufigkeit der ICD-10-GM-Gruppe

ICD-10-Gruppe	Bezeichnung	Einzeldiagnosen [Anzahl]
I	Krankheiten des Kreislaufsystems	76
E	Endokrine, Ernährungs- u. Stoffwechselkrankheiten	62
M	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	59
R	Symptome u. abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	58
Z	Schlüsselnummern für besondere Zwecke	55
F	Psychische und Verhaltensstörungen	36
S, T	Verletzungen, Vergiftungen u. bestimmte andere Folgen äußerer Ursache	33
K	Krankheiten des Verdauungssystems	27
G	Krankheiten des Nervensystems	17
N	Krankheiten des Urogenitalsystems	17
H	Hormonsystem	10
AB	Bestimmte infektiöse u. parasitäre Krankheiten	9
Auge	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	8
J	Krankheiten des Atmungssystems	6
D	Neubildungen	4
Ohr	KH des Ohres und des Warzenfortsatzes	2

Abkürzung: ICD-10 = International Classification of Diseases, KH = Krankheiten

Classification for Drug related problems

(revised 14-01-2010vm)
V6.2

© 2003-2010 Pharmaceutical Care Network Europe Foundation
This classification can freely be used in Pharmaceutical Care Research and practice, as long as the Foundation is informed of its use and results of validations. The classification is available both as a Word document and a PDF document.
Contact: jwfvml@planet.nl

This classification should be referred to as 'The PCNE Classification V 6.2'
This version is not backwards compatible with older versions.

Introduction

During the working conference of the Pharmaceutical Care Network Europe in January 1999, a classification scheme was constructed for drug related problems (DRPs). The classification is part of a total set of instruments. The set consists of the classification scheme, reporting forms and cases for training or validation. The classification system is validated and adapted regularly. The current version is V6, which has been discussed during an expert workshop in November 2009. It is no longer compatible with previous versions because the problem and causes sections has been revised. The Intervention section has not been adapted.

The classification is for use in research into the nature, prevalence, and incidence of DRPs and also as a process indicator in experimental studies of Pharmaceutical Care outcomes. It is also meant to help health care professionals to document DRP-information in the pharmaceutical care process. Throughout the classification the word ‘drug’ is used, where others might use the term ‘medicine’.

The hierarchical classification is based upon similar work in the field, but it differs from existing systems because it separates the problems from the causes. Quality experts will recognise that de causes are often named ‘Medication Errors’ by others.

The following definition is the basis for the classification:

A Drug-Related Problem is an event or circumstance involving drug therapy that actually or potentially interferes with desired health outcomes.

The basic classification now has 4 primary domains for problems, 8 primary domains for causes and 5 primary domains for Interventions.

However, on a more detailed level there are 9 grouped sub domains for problems, 37 grouped sub domains for causes and 17 grouped sub domains for interventions. Those sub-domains can be seen as explanatory for the principal domains.

In 2003 a scale has been added to indicate if or to what extend the problem has been solved.

Zuidlaren, November 2009 and January 2010

PCNE Classification scheme for Drug-Related Problems V6.2 - Page 1

The basic classification

	Code V6.2	Primary domains
Problems	P1	Treatment effectiveness There is a (potential) problem with the (lack of) effect of the pharmacotherapy
	P2	Adverse reactions Patient suffers, or will possibly suffer, from an adverse drug event
	P3	Treatment costs The drug treatment is more expensive than necessary
	P4	Others
Causes	C1	Drug selection The cause of the DRP can be related to the selection of the drug
	C2	Drug form The cause of the DRP is related to the selection of the drug form
	C3	Dose selection The cause of the DRP can be related to the selection of the dosage schedule
	C4	Treatment duration The cause of the DRP is related to the duration of therapy
	C5	Drug use/administration process The cause of the DRP can be related to the way the patient uses the drug or gets the drug administered, in spite of proper instructions (on the label, package or leaflet)
	C6	Logistics The cause of the DRP can be related to the logistics of the prescribing and dispensing process
	C7	Patient The cause of the DRP can be related to the personality or behaviour of the patient.
	C8	Other
Interventions	I0	No intervention
	I1	At prescriber level
	I2	At patient (or carer) level
	I3	At drug level
	I4	Other
Outcome of intervention	O0	Outcome intervention unknown
	O1	Problem totally solved
	O2	Problem partially solved
	O3	Problem not solved

PCNE Classification scheme for Drug-Related Problems V6.2 - Page 2

The Problems

Primary Domain	Code V6.2	Problem
1. Treatment effectiveness There is a (potential) problem with the (lack of) effect of the pharmacotherapy	P1.1	No effect of drug treatment/ therapy failure
	P1.2	Effect of drug treatment not optimal
	P1.3	Wrong effect of drug treatment
	P1.4	Untreated indication
2. Adverse reactions Patient suffers, or will possibly suffer, from an adverse drug event	P2.1	Adverse drug event (non-allergic)
	P2.2	Adverse drug event (allergic)
	P2.3	Toxic adverse drug-event
3. Treatment costs The drug treatment is more expensive than necessary	P3.1	Drug treatment more costly than necessary
	P3.2	Unnecessary drug-treatment
4. Others	P4.1	Patient dissatisfied with therapy despite optimal clinical and economic treatment outcomes
	P4.2	<i>Unclear problem/complaint. Further clarification necessary (please use as escape only)</i>



Potential Problem



Manifest Problem

PCNE Classification scheme for Drug-Related Problems V6.2 -Page 3

The Causes

N.B. One problem can have more causes

Primary Domain	Code V6.2	Cause
1. Drug selection The cause of the DRP is related to the selection of the drug	C1.1 C1.2 C1.3 C1.4 C1.5 C1.6 C1.7 C1.8 C1.9	Inappropriate drug (incl. contra-indicated) No indication for drug Inappropriate combination of drugs, or drugs and food Inappropriate duplication of therapeutic group or active ingredient Indication for drug-treatment not noticed Too many drugs prescribed for indication More cost-effective drug available Synergistic/preventive drug required and not given New indication for drug treatment presented
2. Drug form The cause of the DRP is related to the selection of the drug form	C2.1	Inappropriate drug form
3. Dose selection The cause of the DRP is related to the selection of the dosage schedule	C3.1 C3.2 C3.3 C3.4 C3.5 C3.6 C3.7	Drug dose too low Drug dose too high Dosage regimen not frequent enough Dosage regimen too frequent No therapeutic drug monitoring Pharmacokinetic problem requiring dose adjustment Deterioration/improvement of disease state requiring dose adjustment
4. Treatment duration The cause of the DRP is related to the duration of therapy	C4.1 C4.2	Duration of treatment too short Duration of treatment too long
5. Drug use process The cause of the DRP can be related to the way the patient uses the drug, in spite of proper dosage instructions (on the label)	C5.1 C5.2 C5.3 C5.4 C5.5 C5.6 C5.7	Inappropriate timing of administration and/or dosing intervals Drug underused/ under-administered (deliberately) Drug overused/ over-administered (deliberately) Drug not taken/administered at all Wrong drug taken/administered Drug abused (unregulated overuse) Patient unable to use drug/form as directed
6. Logistics The cause of the DRP can be related to the logistics of the prescribing and dispensing process	C6.1 C6.2 C6.3	Prescribed drug not available Prescribing error (necessary information missing) Dispensing error (wrong drug or dose dispensed)
7. Patient The cause of the DRP can be related to the personality or behaviour of the patient.	C7.1 C7.2 C7.3 C7.4	Patient forgets to use/take drug Patient uses unnecessary drug Patient takes food that interacts Patient stored drug inappropriately
8. Other	C8.1 C8.2	Other cause; specify No obvious cause

PCNE Classification scheme for Drug-Related Problems V6.2 -Page 4

The Interventions

N.B. One problem can lead to more interventions

Primary Domain	Code V6.2	Intervention
No intervention	I0.0	No Intervention
1. At prescriber level	I1.1	Prescriber informed only
	I1.2	Prescriber asked for information
	I1.3	Intervention proposed, approved by Prescriber
	I1.4	Intervention proposed, not approved by Prescriber
	I1.5	Intervention proposed, outcome unknown
2. At patient/carer level	I2.1	Patient (medication) counselling
	I2.2	Written information provided only
	I2.3	Patient referred to prescriber
	I2.4	Spoken to family member/caregiver
3. At drug level	I3.1	Drug changed to
	I3.2	Dosage changed to
	I3.3	Formulation changed to
	I3.4	Instructions for use changed to
	I3.5	Drug stopped
	I3.6	New drug started
4. Other intervention or activity	I4.1	Other intervention (specify)
	I4.2	Side effect reported to authorities

The Outcome of the Interventions

N.B. One problem (or the combination of interventions) can only lead to one level of solving the problem

Primary Domain	Code V6.2	Outcome of intervention
0. Not known	O0.0	Outcome intervention not known
1. Solved	O1.0	Problem totally solved
2. Partially solved	O2.0	Problem partially solved
3. Not solved	O3.1	Problem not solved, lack of cooperation of patient
	O3.2	Problem not solved, lack of cooperation of prescriber
	O3.3	Problem not solved, intervention not effective
	O3.4	No need or possibility to solve problem

7.5 Übersicht über die Anzahl Arzneimittel, arzneimittel-bezogener Probleme und Score-Werte aller 36 Patienten

Tabelle 21: Anzahl Arzneimittel (AM), ABP und Score-Werte aller 36 Patienten bei den Erst- und Feedbackgesprächen

Patient	Erstgespräch						Feedbackgespräch							
	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-Arzneimittel	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-Gesamt	Score ABP-Arzneimittel	Score ABP-Therapie	Score ABP-Gesamt	Anzahl Arzneimittel	Anzahl ABP-AM	Anzahl ABP-Therapie	Anzahl ABP-Gesamt	Score ABP-Arzneimittel	Score ABP-Therapie	Score ABP-Gesamt
1	4	1	2	3	0,25	0,5	0,75	4	1	2	3	0,25	0,5	0,75
2	13	3	2	5	0,23	0,154	0,384	15	2	2	4	0,133	0,133	0,266
3	14	7	0	7	0,5	0	0,5	16	1	1	2	0,063	0,063	0,125
4	9	3	0	3	0,333	0	0,333	9	3	0	3	0,333	0	0,333
5	7	5	1	6	0,714	0,143	0,857	8	3	1	4	0,375	0,125	0,5
6	10	5	0	5	0,5	0	0,5	9	2	0	2	0,222	0	0,222
7	11	4	0	4	0,364	0	0,364	11	3	0	3	0,273	0	0,273
8	10	0	3	3	0	0,3	0,3	10	1	2	3	0,1	0,2	0,3
9	7	2	0	2	0,286	0	0,286	7	2	0	2	0,286	0	0,286
10	5	4	2	6	0,8	0,4	1,2	5	3	1	4	0,6	0,2	0,8
11	7	3	1	4	0,429	0,143	0,571	7	3	1	4	0,429	0,143	0,571
12	14	3	1	4	0,214	0,071	0,286	16	3	1	4	0,188	0,063	0,25
13	12	4	0	4	0,33	0	0,33	10	3	0	3	0,3	0	0,3
14	18	10	0	10	0,556	0	0,556	18	9	0	9	0,5	0	0,5
15	15	2	1	3	0,133	0,067	0,2	12	1	0	1	0,083	0	0,083
16	9	2	0	2	0,222	0	0,222	8	0	0	0	0	0	0
17	8	5	0	5	0,625	0	0,625	6	4	1	5	0,666	0,166	0,833
18	11	4	0	4	0,364	0	0,364	11	4	0	4	0,364	0	0,364
19	9	4	1	5	0,444	0,111	0,555	7	2	1	3	0,286	0,143	0,429
20	13	5	2	7	0,385	0,154	0,538	14	2	1	3	0,143	0,071	0,214
21	5	1	0	1	0,2	0	0,2	5	0	0	0	0	0	0
22	6	2	2	4	0,333	0,333	0,667	6	1	2	3	0,167	0,333	0,5
23	16	3	1	4	0,188	0,063	0,25	13	1	1	2	0,077	0,077	0,154
24	13	7	1	8	0,538	0,077	0,615	13	3	2	5	0,231	0,154	0,385
25	19	7	0	7	0,368	0	0,368	14	5	1	6	0,357	0,071	0,429
26	10	0	1	1	0	0,1	0,1	9	1	0	1	0,111	0	0,111
27	3	3	0	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	2
28	9	6	1	7	0,667	0,111	0,778	7	2	2	4	0,286	0,286	0,571
29	9	7	0	7	0,778	0	0,778	16	4	1	5	0,25	0,063	0,313
30	15	5	0	5	0,333	0	0,333	14	5	0	5	0,357	0	0,357
31	15	5	0	5	0,333	0	0,333	13	4	0	4	0,308	0	0,308
32	10	0	1	1	0	0,1	0,1	7	0	0	0	0	0	0
33	5	1	0	1	0,2	0	0,2	5	0	0	0	0	0	0
34	7	2	2	4	0,286	0,286	0,571	6	2	1	3	0,333	0,167	0,5
35	5	3	1	4	0,6	0,2	0,8	6	2	1	3	0,333	0,167	0,5
36	11	2	1	3	0,182	0,091	0,273	11	1	1	2	0,091	0,091	0,182
=	364	130	27	157				349	84	27	111			

7.6 Ethikvotum der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf



ETHIKKOMMISSION der Medizinischen Fakultät

ETHIKKOMMISSION der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität, Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf

Frau
Prof. Dr. med. Lärer
Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie

HIER

Prof. Dr. T. Hohlfeld

Telefon: (0211)81-19590
Sekretariat: (0211)81-19591
FAX: (0211)81-19592
Ethikkommission@med.uni-duesseldorf.de

29. Okt. 2012

Stets angeben:

Studiennummer: 4003

Sehr geehrte Frau Kollegin Lärer,

die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf hat das von Ihnen vorgelegte Studienprotokoll mit dem Titel:

Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die Arzneimitteltherapiesicherheit bei multimorbiden Patienten mit Polymedikation (Awatar-Studie)

geprüft und beurteilt.

Nachdem Sie alle Auflagen der Ethikkommission erfüllt haben, bestehen keine ethischen oder rechtlichen Bedenken gegen die Durchführung der Studie.

Nach Abschluss des Projektes bitte ich um Übersendung eines knappen Schlussberichtes oder einer abschließenden Publikation.

Für die Durchführung der Studie wünschen wir viel Erfolg!

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Klaus-Dietrich Kröncke
i. A. der Kommission

Rechtsmittelbelehrung: Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim Dekan der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf schriftlich einzulegen.

7.7 Fragebogen für den Patienten

 <p>HEINRICH HEINE UNIVERSITÄT DÜSSELDORF</p>	<p>Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Gebäude 26.22.02.21 Universitätsstr. 1 40225 Düsseldorf</p>	 <p>Klinische Pharmazie & Pharmakotherapie</p>
--	---	---

Patienten-Initialen: _ _ _ _

Pat.-Nr.: _ _ _

Alter: _ _

Geschlecht: w m

Ansprechpartner: Susanne Rau

Tel. 02 11 – 81 13 84 0

AWATAR-Studie

Fragebogen für den Patienten / die Patientin:

1. Ihre Krankenkasse hat mit Arzneimittelfirmen Rabattverträge abgeschlossen, um dadurch Arzneimittelkosten zu einzusparen. Dadurch ist es in Ihrer Therapie zu einer Umstellung auf ein neues Arzneimittelpräparat (Rabattvertragsarzneimittel) gekommen. Was halten Sie persönlich von Rabattvertragsarzneimitteln?

Finde ich gut / finde ich eher gut / finde ich eher schlecht / finde ich schlecht,

weil: _____

2. Rabattvertragsarzneimittel haben einen anderen Handelsnamen und eine andere Verpackung. Meistens haben sie auch eine andere Farbe und Form der Tabletten und eine andere Zusammensetzung von Hilfsstoffen als das verordnete Arzneimittel.

Es gibt Überlegungen, Arzneimittelhersteller gesetzlich dazu zu verpflichten, den Wirkstoff eines Arzneimittels (z. B. Acetylsalicylsäure) größer als den Handelsnamen (z. B. Aspirin) auf der Packung anzubringen. Halten Sie eine solche Maßnahme für geeignet, Ihre Arzneimitteltherapie sicherer (z. B. vor Verwechslungen) zu machen?

3. Wie wichtig ist Ihnen die regelmäßige Arzneimittelaufnahme, wie Sie Ihnen von Ihrem Arzt verordnet worden ist?

- Sehr wichtig
- Wichtig
- Weniger wichtig
- Nicht so wichtig

4. Unter welchen Umständen kann es Ihnen passieren oder welche Gründe kann es geben, dass Sie Ihre Arzneimittel einmal nicht einnehmen?

5. Haben Sie Beschwerden, die Sie auf die Arzneimittelaufnahme zurückführen, aber keinem bestimmten Arzneimittel zuordnen können? Bitte nennen Sie die Symptome und wie häufig diese auftreten:

6. Welche Arzneimittel nehmen Sie heute in welcher Dosierung und wofür ein?
(Bitte für jedes Arzneimittel das Formular „AWATAR – Studie: Erfassung der Einzelmedikation“ ausfüllen)

Anzahl Bögen: _____

7. Nehmen Sie außer den verordneten Arzneimitteln weitere Medikamente ein?

- aus der Selbstmedikation
- oder homöopathische Arzneimittel
- oder pflanzliche Arzneimittel, z. B. Johanniskraut,
- oder Spurenelemente, z. B. Magnesium, und Vitaminpräparate
- oder Medikamente bei Bedarf?

(Bitte für alle Arzneimittel jeweils das Formular „AWATAR – Studie: Erfassung der Einzelmedikation“ ausfüllen)

Anzahl Bögen: _____

8. Haben Sie Fragen zu Ihren Medikamenten?

9. Ihre Arzneimitteltherapie besteht aus mehreren Arzneimitteln, die Sie zu festgelegten Zeiten (z. B. morgens, mittags etc.) einnehmen sollen. Bestehen bei Ihnen Einschränkungen, die bei der Auswahl des geeigneten Arzneimittelpräparats und bei der Informationsübermittlung besonders berücksichtigt werden sollten:

(bitte Entsprechendes ankreuzen)

- Fingerfertigkeit
- Sehvermögen
- Hörvermögen.....
- Schlucken
- Verständnis

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für diese Studie genommen haben!

Datum: _____ Unterschrift: _____

Von der Studienleitung auszufüllen:

Anzahl Arzneimittel: _____ VO Dauermed.: _____ VO Bedarf: _____ SM: _____

Mehr als 10 Arzneimittel: ja / nein

Score-Wert 1: _____

Abkürzungen: VO = Verordnung, SM = Selbstmedikation

7.8 Erfassungsbogen für die Einzelmedikation des Patienten

 Entwurf

 HEINRICH HEINE
UNIVERSITÄT
DÜSSELDORF

Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Gebäude 26.22.02.21
Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf

 Klinische Pharmazie
& Pharmakotherapie

AWATAR-Studie:
Erfassung der Einzelmedikation

Patienten-Initialen: Fall-Nr. Alter Geschlecht: w m

Medikation

Nr. Datenquelle(n): Arzt Apotheke Patient

Arzneimittel, Stärke, Darreichungsform: PZN RAM? Ja Nein

Wirkstoff: ATC-Code: probl. lt. Priscus? Ja Nein

Wofür oder wogegen nehmen Sie dieses Medikament ein? Indikation korrekt? Ja Nein Gebrauch korrekt? Ja Nein

Haben Sie Bedenken bzgl. dieses Arzneimittels?

Gibt es Probleme bei Einnahme dieses Arzneimittels?

Wenn ich das Arzneimittel nicht einnehme, dann
 geht es mir besser geht es mir schlechter merke ich keinen Unterschied

In welcher Dosierung nehmen Sie dieses Arzneimittel ein? Dosierung laut Verordnung:

Nehmen Sie das Arzneimittel immer wie verordnet ein? Ja

Wie oft nehmen Sie mehr als verordnet ein? täglich >1x/Woche 1x/Woche seltener
Wie oft nehmen Sie weniger als verordnet ein? täglich >1x/Woche 1x/Woche seltener

Grund:

Es handelt sich um ein Präparat zur Selbstmedikation. Wie häufig nehmen Sie dieses ein?
 täglich >1x/Woche 1x/Woche 1x/Monat <1x/Monat

Grund:

In welcher Dosierung nehmen Sie dieses Arzneimittel ein?

7.9 Patienten-Anamnesebogen

Patientenanamnesebogen

Nachname: _____ Vorname: _____ Datum: _____

Adresse: _____

Straße

PLZ

Ort

Land

Krankenversicherung: _____ Tel.: _____ Email: _____

Geburtsdatum: _____ Größe: _____ Gewicht: _____ Puls: _____ RR: _____

Geschlecht: _____ Schwangerschaft: _____

Allergien: _____ sonstige Reaktionen: _____

Implantate, Prothesen: _____

Operative Eingriffe: _____

SOZIALANAMNESE:

Familienstand: _____ Kinder: _____

Wohnsituation: ___ alleine ___ mit Angehörigen

Beruf: _____

Körperliche Aktivitäten: ___ Leistungssportler ___ Freizeitsportler ___ kein Sport

Nikotingebrauch

___ nie geraucht

___ Schachteln pro Tag seit ___ Jahren

___ aufgehört vor ___ Jahren

Coffeinaufnahme

___ nie konsumiert

___ Tassen pro Tag

___ aufgehört vor ___ Jahren

Alkoholkonsum

___ nie konsumiert

___ Getränke pro Tag/Woche

___ aufgehört vor ___ Jahren

Ernährung

___ Anzahl der Mahlzeiten pro Tag

___ Nahrungseinschränkungen: _____

MEDIZINISCHE PROBLEME: Haben oder hatten Sie: (J oder N einkreisen)

bekannte Nierenprobleme?	J N	Schmerzen an Beinen oder Füßen?	J N
häufig Harnwegsinfekte?	J N	bekannte Blutgerinnungsstörungen?	J N
Beschwerden beim Wasserlassen?	J N	Beinschmerzen oder Schwellungen?	J N
häufiges Wasserlassen nachts?	J N	ungewöhnliche Blutungen/Hämatome?	J N
bekannte Leberprobleme/Hepatitis?	J N	Anämie?	J N
Schwierigkeiten mit best. Nahrung?	J N	Schilddrüsenprobleme?	J N
Übelkeit oder Erbrechen?	J N	bekannte Hormonprobleme?	J N
Verstopfung oder Durchfall?	J N	Arthritis oder Gelenkprobleme?	J N
blutiger oder schwarzer Stuhl?	J N	Muskelkrämpfe oder –schwäche?	J N
Bauchschmerzen oder –krämpfe?	J N	Gedächtnisprobleme?	J N
Sodbrennen/Verdauungsprobleme?	J N	Schwindel?	J N
Magenulkus in der Vergangenheit?	J N	Hör- oder Sehprobleme?	J N
Kurzatmigkeit?	J N	häufige Kopfschmerzen?	J N
schleimiger/blutiger Husten?	J N	(Nessel-)Ausschlag?	J N
Brustschmerzen oder –enge?	J N	Veränderung von Geschmack/Appetit?	J N
Ohnmacht?	J N	Geh-/Gleichgewichtsprobleme?	J N
Herzklopfen oder –rasen?	J N	andere Probleme? _____	J N

MEDIZINISCHE VORGESCHICHTE: Hatten Sie oder ein Blutsverwandter:

	Selbst Verwandter			selbst Verwandter	
Bluthochdruck	___	___	Herzerkrankungen	___	___
Asthma	___	___	Schlaganfall	___	___
Krebs	___	___	Nierenleiden	___	___
Depressionen	___	___	Geisteskrankheit	___	___
Lungenkrankheit	___	___	Missbrauch(AM)	___	___
Diabetes	___	___	andere _____		

SONSTIGES:

7.10 Fragebogen für den Apotheker

Fragebogen Apotheker

Patienten-Initialen: __ Pat.-Nr. __ Alter: __ Jahre Geschlecht: m/w

1. Wie hoch schätzen Sie die Adhärenz des Patienten/der Patientin bezüglich seiner/ihrer Arzneimitteltherapie insgesamt ein?
Auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 10 (immer): _____
2. Welche Gründe vermuten Sie für die Non-Adhärenz?
3. Die Krankenkassen der GKV haben mit Arzneimittelfirmen Rabattverträge abgeschlossen, um dadurch Arzneimittelkosten zu senken. Was halten Sie persönlich von Rabattvertragsarzneimitteln (bitte ankreuzen)?

- Finde ich gut / finde ich überwiegend gut / finde ich selten gut / finde ich gar nicht gut
4. Worin sehen Sie die Vorteile von Rabattvertragsarzneimitteln für die Patientenversorgung? Worin sehen Sie Nachteile von Rabattvertragsarzneimitteln für die Patientenversorgung?
 5. Rabattarzneimittel haben oft einen anderen Handelsnamen, eine andere Verpackung, meistens eine andere Farbe und Form der Tabletten und eine andere Zusammensetzung von Hilfsstoffen als das verordnete Arzneimittel.

Es gibt Überlegungen, Arzneimittelhersteller gesetzlich dazu zu verpflichten, den Wirkstoff eines Präparates größer als den Handelsnamen auf der Packung anzubringen. Wäre eine solche Maßnahme aus Ihrer Sicht geeignet, die Adhärenz bei Patienten allgemein zu erhöhen?

6. Wie schätzen Sie die Akzeptanz dieser Maßnahme bei Ihrem Patienten/Ihrer Patientin ein?

7. Mit welchen Sätzen bestärken Sie Patienten, die verordneten Therapien einzuhalten?

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für diese Studie genommen haben!

Datum: _____ Unterschrift: _____

Apothekenstempel:

Anlage: Ausdruck der Medikationsliste des Patienten / der Patientin

7.11 Fragebogen für den Arzt

 <p>HEINRICH HEINE UNIVERSITÄT DÜSSELDORF</p>	<h1 style="text-align: center;">Awatar-Studie</h1> <p style="text-align: center;">Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Gebäude 26.22.02.21 Universitätsstr. 1 40225 Düsseldorf</p>	 <p style="text-align: center;">Klinische Pharmazie & Pharmakotherapie</p>
--	--	---

Fragebogen Arzt

Patienten-Initialen: __ Pat.-Nr. __ Alter Pat.: __ Jahre Geschlecht Pat.: m/w

1. Wie hoch schätzen Sie die Adhärenz des Patienten/der Patientin bezüglich seiner/ihrer Arzneimitteltherapie insgesamt ein?
Auf einer Skala von 0 (gar nicht) bis 10 (immer): _____

2. Wenn zutreffend, welche Gründe vermuten Sie für die Non-Adhärenz?

3. Die Krankenkassen der GKV haben mit Arzneimittelfirmen Rabattverträge abgeschlossen, um dadurch Arzneimittelkosten zu senken. Was halten Sie persönlich von Rabattvertragsarzneimitteln?
Finde ich gut / finde ich überwiegend gut / finde ich selten gut / finde ich gar nicht gut

4. Worin sehen Sie die Vorteile von Rabattvertragsarzneimitteln für die Patientenversorgung?

5. Worin sehen Sie Nachteile von Rabattvertragsarzneimitteln für die Patientenversorgung?

Bitte wenden!

6. Rabattarzneimittel haben oft einen anderen Handelsnamen, eine andere Verpackung, meistens eine andere Farbe und Form der Tabletten und eine andere Zusammensetzung von Hilfsstoffen als das verordnete Arzneimittel.

Es gibt Überlegungen, Arzneimittelhersteller gesetzlich dazu zu verpflichten, den Wirkstoff eines Präparates größer als den Handelsnamen auf der Packung anzubringen. Wäre eine solche Maßnahme aus Ihrer Sicht geeignet, die Adhärenz bei Patienten allgemein zu erhöhen?

7. Wie schätzen Sie die Akzeptanz dieser Maßnahme bei Ihrem Patienten/Ihrer Patientin ein?
-

8. Mit welchen Sätzen bestärken Sie Patienten, die verordneten Therapien einzuhalten?
-

9. Nutzen Sie eine Praxissoftware zur Verordnung, die Ihnen automatisch die Rabattvertragsarzneimittel der Krankenkasse Ihres Patienten anzeigt?

Ja, immer Oft Mal so, mal so Selten Nie

10. Führen Sie eine Überprüfung der Reichweite der letzten Verordnung durch, bevor Sie eine neue Verordnung ausstellen?

Ja, immer Oft Mal so, mal so Selten Nie

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für diese Studie genommen haben!

Datum: _____ Unterschrift: _____

Praxisstempel:

7.12 Feedback-Fragebogen für den Patienten

	<p>Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Gebäude 26.22.02.21 Universitätsstr. 1 40225 Düsseldorf</p>	
---	---	---

Patienten-Initialen: _ _ _
 Pat.-Nr.: _ _ _
 Alter: _ _
 Geschlecht: w m

Ansprechpartner: Susanne Rau
 Tel. 02 11 – 81 13 84 0

AWATAR-Studie

Feed-back Fragebogen Patient:

1. Hat sich Ihr Gesundheitszustand in den letzten drei Monaten verändert?

2. Zu Beginn unserer Studie haben wir ein oder mehrere arzneimittelbezogene Probleme mit Ihrer Arzneimitteltherapie festgestellt. Durch die eingeleiteten Maßnahmen sollte die damals vorhandene Situation verbessert werden.

Ist das so eingetroffen oder bestehen diese Probleme weiterhin?

(ABP gemäß Auflistung „Ergebnis und Maßnahmendokumentation“ einzeln ansprechen, evtl. auf Extrabogen notieren, falls der Platz nicht ausreicht)

ABP-Nr.	gelöst	Teilweise gelöst	Nicht gelöst	Info vom Arzt erforderlich	Bemerkungen

3. Wie wichtig ist Ihnen die regelmäßige Arzneimitteleinnahme, wie Sie Ihnen von Ihrem Arzt verordnet worden ist?

Sehr wichtig

Wichtig

Weniger wichtig

Nicht so wichtig

4. Unter welchen Umständen kann es Ihnen passieren oder welche Gründe kann es geben, dass Sie Ihre Arzneimittel einmal nicht einnehmen?

5. Welche Arzneimittel nehmen Sie heute in welcher Dosierung und wofür ein?
(Bitte für jedes Arzneimittel das Formular „AWATAR – Studie: Erfassung der Einzelmedikation“ ausfüllen)

Anzahl Bögen: _____

6. Nehmen Sie außer den verordneten Arzneimitteln weitere Medikamente ein?

- aus der Selbstmedikation
- oder homöopathische Arzneimittel
- oder pflanzliche Arzneimittel, z. B. Johanniskraut,
- oder Spurenelemente, z. B. Magnesium, und Vitaminpräparate
- oder Medikamente bei Bedarf?

(Bitte für alle Arzneimittel jeweils das Formular „AWATAR – Studie: Erfassung der Einzelmedikation“ ausfüllen)

Anzahl Bögen: _____

7. Wie zufrieden sind Sie mit der Betreuung durch Ihren Apotheker?
8. Gibt es neue gesundheitliche Probleme, die Sie auf die Arzneimitteleinnahme zurückführen, aber keinem bestimmten Arzneimittel zuordnen können? Bitte nennen Sie die Symptome und wie häufig diese auftreten:
-

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für diese Studie genommen haben!

Datum: _____ Unterschrift: _____

Anlagen: "AWATAR – Studie: Erfassung der Einzelmedikation"

7.13 Feedback-Fragebogen für den Arzt

 <p>HEINRICH HEINE UNIVERSITÄT DÜSSELDORF</p>	<h1>Avatar-Studie</h1>	 <p>Klinische Pharmazie & Pharmakotherapie</p>
--	------------------------	---

Feedback-Fragebogen Arzt

Patienten-Initialen: __ Pat.-Nr. __ Alter: __ Jahre Geschlecht: m/w

- | | | |
|--|----|------|
| 1. Waren Sie mit dem Studienablauf zufrieden? | Ja | Nein |
| 2. War die Studienleitung für Sie jederzeit erreichbar? | Ja | Nein |
| 3. Sind angekündigte Termine eingehalten worden? | Ja | Nein |
| 4. Waren die Informationsmaterialien aussagekräftig? | Ja | Nein |
| 5. War der Fragebogen über Rabattarzneimittel aufwendig? | Ja | Nein |
| 6. Würden Sie einem Patienten die Teilnahme an der Studie empfehlen? | Ja | Nein |
| 7. War das Gespräch mit der Studienapothekerin für Sie interessant? | Ja | Nein |
| 8. Würden Sie Ihrem Kollegen/Ihrer Kollegin die Teilnahme an der Studie empfehlen? | Ja | Nein |
| 9. Haben Sie eine Rückmeldung vom Patienten zur Studie bekommen? | Ja | Nein |

ANMERKUNGEN: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

7.14 Teilpublikationen dieser Dissertation

1. Rau S, Lärer S. Abschlussbericht: Auswirkungen von Rabattvertragsarzneimitteln auf die Arzneimitteltherapiesicherheit (AWATAR), Institut für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, November 2016. Siehe: https://www.akwl.de/download/sonstige/Abschlussbericht_AWATAR_Stiftung_30.11.2016.pdf. Übergeben am 30.11.2016 an die Apothekerstiftung der Apothekerkammer Westfalen-Lippe. Vortrag am 31.05.2017 auf der Kammerversammlung der Apothekerkammer Westfalen-Lippe, Münster
2. Rau S. Rabattarzneimittel in der Apotheke – aktuelle Informationen im Zusammenhang mit der AWATAR-Studie. Vortrag im Rahmen der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft (DPhG), Untergruppe Düsseldorf, am 17.01.2017
3. Rau S, Obarcanin E, Yikilmaz Ö, Lärer S. Nur die Spitze des Eisbergs. Med Monatsschr Pharm 2018;41(4):156-9
4. Rau S, Obarcanin E, Lärer S. Austausch gefährdet Therapieerfolg. Med Monatsschr Pharm 2018;41(4):160-2

8 Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Susanne Rau, geb. Wegener
geboren am: 27. Februar 1964 in Osterode am Harz

Berufliche Tätigkeiten

Seit 07/2012 Apothekerin in öffentlichen Apotheken in Barsinghausen und Hannover
12/2008 – 12/2011 Fusion der Krankenhausapotheken der Diakoniekrankenhaus
Henriettenstiftung gGmbH und der Diakoniekrankenhaus
Friederikenstift gGmbH mit Übernahme der Leitung der fusionierten
Krankenhausapotheke
11/1999 – 11/2008 Leitung der Krankenhausapotheke der Henriettenstiftung, Hannover
(seit 10/2006 Diakoniekrankenhaus Henriettenstiftung gGmbH),
01/1999 – 10/1999 kommissarische Leitung der Krankenhausapotheke der
Henriettenstiftung, Hannover
03/1996 – 12/1998 Krankenhausapotheke der Henriettenstiftung, Hannover
01/1990 – 02/1996 Krankenhausapotheke des Albert-Schweitzer-Krankenhauses,
Northeim
09/1989 – 11/1989 Praktikum in zwei Krankenhausapotheken in Florida, USA
03-08/1989, 12/89 Vertretungen in verschiedenen öffentlichen Apotheken in Deutschland
07/1988 – 02/1989 Krankenhausapotheke des Albert-Schweitzer-Krankenhauses,
Northeim

Ausbildung:

1988 Approbation als Apothekerin
1987 – 1988 Praktisches Jahr in der Krankenhausapotheke Northeim und in der
Sahlkamp-Apotheke, Hannover
1983 – 1987 Pharmaziestudium an der Technischen Universität Braunschweig,
Abschluss 2. Staatsexamen

Berufliche Tätigkeiten an der Universität:

seit 04/2015 Fortsetzung der Projektarbeit für die Universität Düsseldorf,
Fachbereich Klinische Pharmazie; angestrebter Abschluss: Promotion
08/2012 – 03/2015 Universität Düsseldorf, Fachbereich Klinische Pharmazie und
Pharmakotherapie, als wissenschaftliche Mitarbeiterin (20 h/Woche)
2011 Lehrauftrag im Bereich der Klinischen Pharmazie in der Heinrich-
Heine-Universität Düsseldorf

Weiterbildung:

2015 - 2016 Weiterbildung als Apothekerin für Geriatrische Pharmazie
(Apothekerkammer Niedersachsen)
1990 - 1992 Weiterbildung als Apothekerin für Klinische Pharmazie

Weitere Tätigkeiten:

2002 – 2009 Dozentin bei der Fachweiterbildung für Intensiv- und Anästhesiepflege
der Henriettenstiftung (2002 bis 2005) und der Akademie für Fort- und
Weiterbildung der Diakonischen Dienste Hannover (2007, 2009)
2004 – 2007 Dozentin bei der Fortbildung von Ärztehelferinnen zu
Stationsassistentinnen an der Ärztekammer Niedersachsen
1996 – 1999 Lehrtätigkeit an Krankenpflegeschulen der Henriettenstiftung und des
Agnes-Karll-Krankenhauses in Hannover im Fach „Pharmakologie“
seit 2012 und
1999 – 2003 Mitarbeit in der Redaktion der „Onkologischen Pharmazie“, onkopress
Verlag, Oldenburg.
1998 – 2005 Mitarbeit im Vorstand der ADKA Niedersachsen
1991 – 1994 freie Mitarbeiterin im Deutschen Apotheker Verlag, Stuttgart

Mitgliedschaften:

Mitglied in der ADKA Niedersachsen 1989 – 2011, Vorstandsarbeit 1998 - 2005
Mitglied in ISOPP (International Society of Pharmacy Practitioners) seit 1996
Mitglied in DGOP (Deutsche Gesellschaft für Onkologische Pharmazie) seit Bestehen
Mitglied in der DPhG (Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft) seit 2013

Publikationen

Artikel:

1. Rau S. Onkologische Krankenpflegekräfte und onkologisch tätige Apotheker tauschen sich aus! Onkologische Pharmazie 2013;15(4):50-1
2. Rau S. Proteintherapeutika in der Onkologie – Bedeutung der Pharmakokinetik und der Pharmakodynamik für die Therapie. Onkologische Pharmazie 2013;15(1):12-5
3. Rau S, Schubert T, Juncker A. ISOPP VIII in Vancouver – ein großer Erfolg. Onkologische Pharmazie 2002;4(3):8-12
4. Rau S. Hilfe kommt gut (an). Onkologische Pharmazie 1999;1(3):11-2
5. Rau S. Hyperandrogenismus beim polyzystischen ovariellen Syndrom. Arzneimitteltherapie 1994;12:328
6. Wegener S. Materialwirtschaft und ökonomischer Einkauf. Krankenhauspharmazie 1993;14(6):267-9
7. Wegener S. Nahrungsmittel und Bioverfügbarkeit von Arzneimitteln. Krankenhauspharmazie 1992;13(8):382-5
8. Wegener S. Klinische Studien – Wie gut werden die Teilnehmer informiert? DAZ 1992;132(12):577-8
9. Wegener S. Gestörte Glukosetoleranz durch Betazellen-Dysfunktion? Med Monatsschr Pharm 1992;15:319
10. Wegener S. Laboruntersuchungen bei Antimykotikatherapie. Krankenhauspharmazie 1992;13:505-6
11. Wegener S. Lebensbedrohliche Nebenwirkung oraler Antikoagulantien. Krankenhauspharmazie 1992;13:365-6
12. Wegener S. Cholesterol, Apolipoproteine und Herzinfarkttrisiko. Med Monatsschr Pharm 1992;15:372-3
13. Meibohm B, Wegener S. Mexiletin-Theophyllin-Interaktion. Krankenhauspharmazie 1992;13(7):331-3
14. Wegener S. Wirkungen von Ticlopidin. Arzneimitteltherapie 1991;9:358
15. Wegener S. Jakob-Creutzfeld-Syndrom nach humanem Somatotropin. Med Monatsschr Pharm 1991;14:340
16. Lampe H, Lär S, Wegener S. Klinikapotheker – Vision oder Wirklichkeit? Pharmazeutische Zeitung 1990;135(4):48-9

Buchkapitel:

ADKA-Ausschuß für Klinische Pharmazie (Hrsg.): Praxis der Klinischen Pharmazie, Teil I: Klinische Pharmakokinetik, Kapitel: Digoxin. S. Wegener. Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart 1992. S. 151-62