

# Patientenbezogene Zusammenarbeit mit System



St. Georg  
Klinikum  
Eisenach gGmbH

## Das Eisenacher Modell

J. Schümmelfeder<sup>1</sup>, M. Höckel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Klinik – Kardiologie, <sup>2</sup>Zentralapotheke  
St. Georg Klinikum Eisenach gGmbH



### Hintergrund

Gemeinsames Ziel ist eine auf die individuellen Besonderheiten des Patienten abgestimmte sichere Therapie mit Arzneimitteln. Bestehende Einschränkungen in Bezug auf Flüssigkeitszufuhr, Nahrungsaufnahme, Organfunktionen, Bewegung und kognitiver Fähigkeiten erschweren die im stationären Bereich begonnene Dauertherapie erheblich. Unser besonderes Augenmerk gilt der Funktionalität und Umsetzbarkeit der erforderlichen Therapien. Geringe therapeutische Breite einzelner Wirkstoffe, wie auch konkurrierende Abbauege im Körper sind Gründe für die dargestellte Zusammenarbeit mit System.

### Material / Methode

Als Plattform der patientenorientierten Zusammenarbeit hat sich die Entscheidungsmatrix bewährt. Hierbei wird aus ärztlicher Sicht die Wichtung für den Einsatz von Arzneimitteln in Bezug auf die vorliegenden Erkrankungen (s. Abb. 1) unter Beachtung von bestehenden Leitlinien vorgenommen.

Die pharmazeutische Sicht wird anhand von Wirkstoffeigenschaften (s. Abb. 2) mit besonderem Augenmerk auf Nebenwirkungen, Wechselwirkungen (s. Abb. 3) und Metabolismus mit in den Entscheidungsprozess eingebracht. Auf diese Art und Weise werden gerade komplexe Therapien transparent und damit nachvollziehbar und sicherer.

### Ergebnis

Weniger Polypragmasie und Polypharmazie durch zeitnahe Erkennen und Vorbeugen von Arzneimittelinteraktionen und Nebenwirkungen. Die tägliche Teilnahme an Krankenvisiten und Durchführung von Kurvenvisiten, sowie zeitnahe Gespräche mit den zuständigen Ärzten sind die Basis der Zusammenarbeit. (s. Abb. 4) Der Apotheker ist dadurch im Alltag klinisch und pharmazeutisch tätig, um eine sichere Arzneimitteltherapie zeitnah mit Ärzten und Pflegekräften zu gewährleisten und zu sichern.

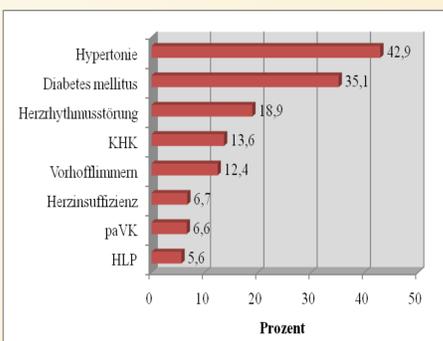


Abbildung 1

Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (AT <sub>1</sub> -Blocker, Sartane)					
WS	Candesartan Atacand®	Ibesartan Aprovel®	Losartan Lorzaar®	Valsartan Diovan/Provasol	Telmisartan Micardis®
CYP	CYP2C9/2C19 aktiviert	CYP450C2C9 u.m.	CYP2C9/2C19 aktiviert	CYP2C9/2C19 aktiviert	CYP2C9/2C19 aktiviert
Aufnahme	BV 15%	BV 6-80%	Gute Aufnahme BV 25-33%	BV 25%	BV 42-58%
Verteilung	0,13 l/kg	53-93 l	34 l E374 12 l	17 l	500 l
HWZ	5-9 h	11-15 h	1,5-20 h E374 6-9 h	6 h	24 h
Proteinbindung	99%	90%	HOCH	95%	>99,5
1-10kg-peak	6-8 h	1,2h	1,5-2h	1h-3h	2-4h
1-10kg-peak	3-4 h	1,5-2h	1h-3h	2-4h	0,5-1h
WeWi	ACE-Hemmer, Nitratre, Vasodilatoren 1, Alkohol 1, ß-Blocker, Mocronidin 1, NSAR 1 (Niere), Heparin 1 (Hyperkaliämie), Antidepressiva, Hypnotika u. Anxiolytika (Hypnotika) 1, CYP450-AM: Fluconazol, Rifampicin, Dexamethason, Carbamazepin, Statine, Ca-Blocker, orale Antidiabetika (Caen, Min, Rilovend), Diuretika 1, Kalzium-Diuretika 1 (Hyperkaliämie), Lithium 1.				
Niere	DANI GFR <15 nicht empfohlen, DANI nicht erforderlich, DANI nicht erforderlich, DANI GFR=10 100%, DANI nicht erforderlich.				
Carvel	Cyp450 Daten: Anaesthesiologie & Critical Care, Leit-comp, Epcorates, 2008-2009, o. Cyp. Volum				

Abbildung 2

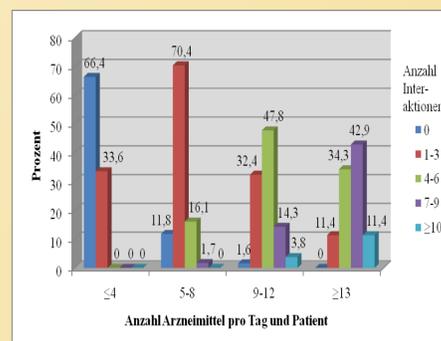


Abbildung 3

Entscheidungsmatrix						
Wirkstoff	Indikation, Wichtung	Verabreichungsweg	CYP	PHB	Nebenwirkung	Probleme
Antidepressivum Sertralin 50 mg	Depression (1)	hoch	CYP 2C9, 3A4, 2D6	98%	DANI nicht erforderlich	QT-Intervall = verlängert, Toxizität des posttraumatischen Stresssyndroms
Statine Simvastatin	KHK (1)	k. A.	CYP3A4, 2C9, 2D6	94%	DANI <30 mg	
Antidepressivum Amitriptylin 10 mg	Depression	14-18L/Tag	CYP2D6, 2C19, 2C9, 3A4	94-97%	DANI nicht erforderlich	QT-Intervall = verlängert, Toxizität des posttraumatischen Stresssyndroms
Digitalispräp. Digoxin	Herzinsuffizienz, paroxym. VHF (1)	0,4-1 L	überwiegend Hydrolyse	90-97%		
Diuretikum Torem 10 mg	Herzinsuffizienz, diastolisch (3)	hoch	CYP 2C8, 2C9	97%	Nicht erforderlich	Absetzen, HCT?
Cinacron 20 mg Cinacron 40 mg Arlevint	Schwindel	hoch	kein	hoch	k.A.	QT-Zeit verlängert, Sedierung
ß-Blocker Metoprolol	Herzinsuff. (1)	hoch	2C19, 2D6	gering	DANI nicht erforderlich	Evt. auch Sinusbradykardie, aber CYP3A4
AT1-Blocker Valsartan (Diovan)	Herzinsuff. (1) Hypertonie (1)	17 L	CYP 2C9	95%	DANI GFR<10	
ASS 100 mg	TA-Hemmung (1)	wenig	CYP 2C9	80-85%	<10 KI	
Diuretikum Xipamid 40 mg	Herzinsuffizienz	10-18 L	überwiegend Glucuronid	99%	DANI GFR >30 100%, GFR <30 KI	

Abbildung 4

### Zusammenfassung

Eine alleinige Beschränkung der Arzneimitteltherapie auf Anwendung von Leitlinien wird dem Anspruch auf eine sichere und effektive Arzneitherapie ebenso wenig gerecht wie die Eingrenzung der Auswahl einer medikamentösen Therapie auf Arzneistoffprofile bzw. Fachinformationen und Monographien. Eine sichere Arzneimitteltherapie beginnt bei der gemeinsamen Therapieentscheidung und setzt sich unter Beachtung von zu empfehlenden Therapiekontrollen fort. Darüber hinaus ist dies ein Grundstein der Zusammenarbeit von Ärzten und Apothekern auch im ambulanten Bereich.