

Arzneimittelliste:  
 Leitsubstanz durch **Fettdruck** hervorgehoben, sollte primär verordnet werden

**Antihypertensiva:**

**Thiaziddiuretika:** wirken alleinig hochdrucksenkend, Schleifendiuretika nur bei Krea > 1.8 mg/dl

**HCT 12.5/ 25 mg**  
 Chlorthalidon

**Furorese (nur ab Krea 1.8), ebenso Xipamid nur ab Krea 1.8 mg/dl**  
 Torasemid (nur ab Krea >1.8)

**ACE Hemmer:**

**Enalapril 5,10,20 mg** (nach 24 h noch 50% d. RR senkenden Wirkung  
 Ramipril 1.25,2.5,5 mg (Enalapril hat gleichen Benefit wie HOPE nachgewiesen in N Engl J Med 2003, 348: 583 ff. und LANCET 1992, 340: 1173 ff.)

**Enalapril comp.** (Siehe S.10)

**Äquivalenz-und Dosierungsanleitung von ACE Hemmern:**

Generic	Herzinsuffizienz	Hochdruck	Max.Dosis/entspr v.10mgEnalapri	Niereninsuff.	Dosisäquivalenz in mg
Captopril	3x-6.25 bis 3x50	2x25 bis 2x75	150	6.25 bis 25*	100
Enalapril	2x2.5 bis 10(=Zieldosis)	1x10 bis 2x20	40 / 10	5-max.10	20
Lisinopril	1x2.5 bis 10 (=Zieldosis)	1x10 bis 2x20	40 / 10	5-10 - 20	20
Ramipril	2x1.25 bis 2x 2.5	1x2.5 bis 2x5	10 / 2.5	2.5 bis max.5	10
Quinalapril	2x2.5bis2x10-20	1-2x10-20	40 / 10?	5-10(max.20)	15
Cilazapril	?	1x2.5	5 / 2.5	1-max.2.5	2.5
Fosinopril	?	1x5-10	40 / 20	keine Red.erf.	10
Perindopril	1x2 bis 1x4	1x4	8 / 4	2-max.4	3
Trandolapril	?	0.5-4mg	4 / 2	?	2
Benazepril	?	10-20	40 / 10	?	10

Nach M.G.Khan, Cardiac Drug Therapy, 6 ed, 2003, p.54

\*Captopril sollte wegen seiner kurzen HWZ nicht mehr neu angesetzt werden. Leitsubstanz sind Enalapril oder das gleicheure Lisinopril u.Ramipril (beachte Dosisäquivalenzen)

**Bei Reizhusten (13% d.Pat.unter ACE Hemmern) AT 1 Blocker:**

GENERISCHE BEZEICHNUNG	MARKENNAME®	ÄQUIVALENZDOSIS(MG)
Candesartan	Blopress, Atacand	16
Eprosartan	Teveten, Emestar	800
Irbesartan	Aprovel, Kavera	150
Losartan	Lorzaar	100
Olmesartan	Votum, Olmetec	20
Telmisartan	Micardis, Kinzal	40
Valsartan	Diovan,Provas	160

DMW 2003;128:2315-18

**β-Blocker:**

**Metoprolol** (HWZ 3-4 h, deshalb 2x bei Herzinsuff., lipophil, hepatisch eliminiert) deshalb im Hinblick auf die eingeschränkte Kreatininclearance b. geriatrischen Pat. der bevorzugte β-Blocker (im Gegensatz zum Arzneiverordnungsreport).Außerdem wird

die Effektivität von Atenolol zwischenzeitlich bezweifelt, vielleicht gerade wegen seiner fehlenden Lipophilie; LANCET 2005; 366: 895-906; sog. ASCOT-BPLA Study)

Bisoprolol (HWZ 10-12 h, lipophil hepatisch eliminiert)

**Atenolol** (HWZ 6-11 h, deshalb nur 1x, hydrophil, renal eliminiert) ungeeignet b. geriatr. Pat. wegen renaler Elimination (s.o.)

Celiprolol ] indiziert bei Sportlern, Asthmatikern, COPD, pAVK  
Nebivolol=Nebilet® 1x5mg ] hemmen die Körperleistung nur um ca. 5% vs. bis 40% d. übrigen β Blocker

Carvedilol (keine Anpassung b. Niereninsuff., Dosis 12.5mg bis 2x 25 mg)

**Calciumantagonisten:**

**Nitrendipin** 10,20 mg

Amlodipin 5mg (ist billiger als 2x10 mg Nitrendipin, s. Preisvergleichsliste am Ende)

Diltiazem ret. 2x 90, 120, 180 mg

Verapamil 120,180, 240 mg

**Übrige Antihypertensiva:**

Moxonidin jeweils 1 x 0,2,0,3,0,4 mg **immer nur 1x tägl. verabreichen !**

Lonolox

**KHK:**

**β-Blocker:** (NNT 50/Jahr f. kardiovask. Mortalität)

Ziel: Ruhefrequenz ca. 55-60/min.

- Ø Metoprololtartrat 2 x 50 – 100 mg
- Ø Bisoprolol 1 x 5-10 mg
- Ø Carvedilol 2 x 12.5 - 25 mg

**Calciumantagonisten** alle kontraindiziert bei instabiler KHK; b. chron. KHK kein Benefit nachgewiesen

Nur bei schwerem Asthma bronchiale indiziert, hier nur **Diltiazem ret.** am ehesten 2 x 90 –180 mg und bei Prinzmetal Angina

CAVE: Gabe bei Aortenklappenstenose

**Nitrate** nur als (keine lebensverlängernde Wirkung, nur symptomatisch!!!)

- Ø **Isosorbid Dinitrat:** 2 x 20-40 mg; bzw. 1-2 x 40-120 mg retardiert
- Ø Isosorbidmononitrat 2 x 20-40 mg/d; bzw. 1 x 40-100 mg retardiert

Molsidomin zur Nitratpause nachts

- Ø **ASS 75-300 mg** (NNT 25/2Jahre f. kardiovask. Ereignisse; NNT 83/2 Jahre f. kard. Tod; NNH 350/Jahr f. GI Blutung)
- Ø **Clopidogrel** nur bei Kontraindikation gegen ASS

**ACE Hemmer:**

Bei nachgewiesener linksventrikulärer Dysfunktion reduzieren diese die Gesamtmortalität NNT 17 auf 2 Jahre, bzw. NNT 43 /2a f. Recidivinfarkt. Beste Datenlage f. Ramipril (Herzinf., Apoplex, vask.Tod: NNT 27/4 Jahre). Ansonsten einsetzbar Captopril, Enalapril, Lisinopril.

Differentialtherapie der Angina Pectoris (nach Schölmerich:Med.Therapie in Klinik u. Praxis, Springer 2003, p.1217)

	Diabetes mell.	PAVK	COPD	Hypertonie	EF < 40%
Nitrate	+	+	+	0	+
Diltiazem	+	+	+	+	?
β-Blocker	+	0	0(Celipro/ Nebilet?)	+	Einschleichend

Trapidil=Rocornal® (wirkt als Phosphodiesterasehemmer u. Vasodilator CAVE Viagra® u. Verwandte!!) keine Evidenz s. Arzneiverordnung i. d. Praxis: KHK, 1.Aufl.2004, p.16 [www.akdae.de](http://www.akdae.de); Nitrate nur in Form von Nitrospray-ode Kapseln.(Evidenzgrad IV=Expertenmeinung). In internationalen u. nationalen Leitlinien werden weiterhin Nitrate eingesetzt.

[(JACC 1999;33:2092-2197; ,AHA Guidelines: *Ann Intern Med* 2001;135: 616-632; Deutsche Leitlinien zur KHK (2003) [www.dgk.org](http://www.dgk.org) ].

**Statine:**

nur Simvastatin 20-40 mg oder Pravastatin 40mg evidenzbasiert b. chron. KHK wirksam ([www.iqwig.de](http://www.iqwig.de) „Nutzerbewertung d. Statine unter besonderer Berücksichtigung von Atorvastatin“ Zugriff: 2.10.05)

Primärprävention m. Pravasin 40mg nachgewiesener Benefit bei LDL >173, KHK, fam. Belastung, Vater <55.Lj.,Mutter < 65.Lj.coronares Ereignis, Diabetes mell., LDL >173. Bzw. **PROCAM Studie ab 20% 10 Jahresrisiko.**

Nur **Simvastatin** hat bislang evidenzbasiert (HPS Study) im Rahmen d.Primärprävention bei asymptomatischen Pat. eine Senkung d. cardiovask. Mortalität u. Morbidität nachgewiesen unabh. vom Ausgangswert und Maß d. Absenkung von HDL u. LDL

Sekundärprävention wurde Nutzen bislang **nur** nachgewiesen von

- Ø Statine: Pravastatin 40mg u. Simvastatin 20-40 mg; NNT 30/3.2 Jahre für kard. Morbidität u. Mortalität b. Pat. über 70 Jahre, sowie bei jüngeren Pat. 32/5.5 Jahre
- Ø **Bei Diabetikern** ist ausschließlich für Simvastatin der lebensverlängernde Effekt nachgewiesen.

Bei Entlassungen aus einem KKH mit Atorvastatin=Sortis® umsetzen gemäß der unten angegeben WHO Äquivalenztabelle. (nach: Mewis et al.: Kardiologie compact Thieme, 2004,p.139).

Bei Transaminasenanstieg immer Wechsel v. Simva auf Pravastatin, das nicht über CYP 450 verstoffwechselt wird.

Dosierung	Atorvastatin 1x 10 –80 mg	Fluvastatin Cranoc®,Locol® 1 x 20 – 80 mg	Pravastatin 1 x 10 –80 mg	Simvastatin 1 x 5 – 80 mg
Mittlere LDL Senkung unter 40 mg	- 50%	- 26%	- 34 %	- 41%
Erhöhung der Atorvastatindosis um ca.		+ 50%	+ 32%	+ 18%
<b>WHO Dosisäquivalenz *</b>	<b>10mg</b>	<b>40 mg (x 4)</b>	<b>20 mg (x 2)</b>	<b>15 mg (x 1.5)</b>
HDL Anstieg Unter 40 mg	+ 6%	+ 6%	+ 12%	+ 9%
Mittlere TGG Senkung unter 40 mg	- 29%	- 10%	- 24%	- 18%

\* **WHO ATC Index with DDDs 2000.Dosisanpassung nach LDL Wert, nicht nach Äquivalenzdosis. Wobei nach d.HPS Studie die Gabe von 20/40 mg Simvastatin ohne LDL Zielwert ausreichend ist.**

**Bei einer Prävalenz von 2.8 Mio.Patienten m.chron.KHK und 3.7 Mio DDD an Statinen, erhalten demnach bereits 900.000 Pat. in Deutschland Statine im Rahmen der Primärprävention!!**

**Fibrate haben keinen therapeutischen Nutzen mehr:**

- Ø Gemfibrozil = Gevilon®, Gemfi 450-1A Pharma® 450mg 1x2 vor dem Abendessen, mittlere TGG Senkung - 31% ; Spezialindikation, im Rahmen d.Sekundärprävention bei HDL <35 mg/dl und LDL <130mg/dl
- Ø Bezafibrat (mittlere TGG Senkung - 21%)
- Ø Fenofibrat 100mg senkt stärker TGG als 10-20 mg Atorvastatin

**Herzinsuff.:**

- Ø Metoprolol 2 x 10 mg auftitrieren bis 2 x 100mg (Tod NNT 27/1 Jahr)
- Ø **Bisoprolol** 1 x 1.25 mg auftitrieren bis 1x10 mg (BENEFIT v. B-Blocker höher als von ACE Hemmern!)
- Ø Carvedilol 2 x 3.125 mg auftitrieren bis 2 x 25 mg (Tod NNT 15/1 Jahr)
- v **Enalapril** 1 x 2.5 mg auftitrieren bis 2 x 10 mg (NNT f. Tod 38/3.4 Jahre, Progredienz d. Sympt. NNT 37/Jahr)
- v Lisinopril 1 x 2.5 mg auftitrieren bis 1 x 5 – 35 mg (Metaanalyse aller ACE Hemmerstudien: NNT 40/3.4 Jahre)
- v Ramipril 1 x 1.25 mg auftitrieren bis 2 x 5 mg
- v Captopril 3x50 mg(NNT 83/1 Jahr f Tod, 106/1 Jahr f.MI, 103/1 Jahr f. Progress)

AT1 Blocker haben bislang in keiner RCT Studie die Mortalität gesenkt!; im Gegenteil: AT Blockers and myocardial infarction. Theses drugs may increase myocardial infarction – and patients may need to be told. *BMJ* 329, 2005: 1248-49

**Bei ACE Hemmerhusten (13%):**

- v Candesartan (blopress®,Atacand®): 1 x 4 mg bis 4-16 mg
- v Eprosartan (Teveten®,Emestar®): 1x 300 mg bis 600-800 mg
- v Irbesartan (Aprovel®,Cavera®): 1x75 mg bis 150-300 mg

- ∨ Losartan (Lorzaar®): 1x12.5 mg bis 50-100 mg
  - ∨ Temisartan (Kinzal®, Micardis®): 1x20mg bis 40-80 mg
  - ∨ Valsartan (Diovan®, Provas®): 1x80 mg bis 80-320 mg
- **Spironolacton** 25 mg-50mg/d (CAVE Kalium bei zusätzl. ACE Hemmergabe) (NNT 18/1 Jahr f.Tod; Progress NNT 20/1 Jahr)
  - **Furosemid** 40-80 mg (keine Retardform!)
  - Ggfs. Torasemid 5-10 mg
  - Bei Therapieresistenz: HCT 12.5-max.75 mg oder Xipamid 10-max.80 mg (b. Krea > 1.8 mg/dl)
- § **Digitoxin/Digoxin:** bei Herzinsuff. mit tachycardem Vorhofflimmern zur Reduktion der Belastungsfrequenz nach Möglichkeit m. β-Blocker kombinieren. Bei rSR u. sympt. Herzinsuff. Indikation fraglicher Nutzen. Optimaler Digoxinspiegel (Abklingquote 20% vs. 7% Digitoxin) im unteren Normbereich (Bei EF < 45% optimaler Digoxinserumspiegel 0.5-0.8 ng/ml; *JAMA* 2003; 289:871-878). β-Acetyldigoxin (Novodigal® u. Generika) 0.1-0.2 mg/d; β-Methyldigoxin (Lanitop®) 0.05-0.15 mg/d. Digitoxin 0.05-0.07 mg/d. Bei Frauen war aber die Mortalität in einer post-hoc Analyse erhöht!!

**Exkurs** (Internist, 2004, p.598ff.): Torasemid weist eine stabilere Resorptionrate auf als Furosemid (unter 30% b. herzinsuff. Pat.) u. geringere hypokaliämische Wirkung. Um eine Teilresistenz gegen Schleifendiuretika zu vermeiden, sollte stets eine „sequentielle Nephronblockade“ praktiziert werden: Schleifendiuretikum **plus** Thiaziddiuretikum.

### Asthma+ COPD:

**Schweregrade d.COPD anhand d.FEV1 (European Respiratory Society) bzw. DMP\***

SCHWEREGRAD	DMP DEFINITION FEV1	EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY FEV1	THERAPIE
Leichtgradig	>80%	>70%	β2-Mimetika
Mittelgradig	30-79%	50-69%	β2+Atrovent®, Berodual® Spiriva®
Schwergradig	<30%	<50%	+ Sauerstoffgabe 16h

Einteilung nach European Respiratory Society: leicht-, mittel-, schwergradig; DMP\*-Einteilung

### Asthma Bronchiale

Stufe	Tag symptome	Nacht symptome	Lungenfunktion	Therapie
1 leicht, intermitt	<2/Woche kurze Exacerb.	<2/Monat	FEV1 >80% PEF <20%	Bei Bedarf Kurz w. β2
2 leicht, persistier	>2/Woche <1x/Tag	2x pro Monat	FEV1 >80% PEF 20-30%	N-Cortison(D)+ b. Bedarf β2
3 mittel, persist.	Tgl. Symptome >2 Exacerb./W	1x pro Woche	FEV1 60- < >30%	M-Cortison+ Langw. β2(D) Bed. kurz w. β2
4 schwer, persist	Ständig Bergente physik. Aktivit.	Häufig	FEV1 <60% PEF >30%	H-Cortison+ Langw. β2 +orale Corticosteroide

Stufe 1		Salbutamol inhalationen (Apsomol®)
Stufe 2	>70 >80%*	<b>Budesonid</b> (Budes®) 1 Hub= 200y Bedarf=400-800ug/d + ggfs. Salbutamol
Stufe 3	50-69 30-79%*	Budes 800ug/d+Formoterol (Foradil®, Oxis®)+Bedarf Salbutamol, <b>Symbicort®</b> =Formoterol+Budesonid
Stufe 4	<50 <30%*	+Oral-Prednisolon für 2 Wo.+O2

**Äquivalenzdosen inhalativer Corticosteroide** (Nach [www.akdae.de](http://www.akdae.de) Asthma br., 1. Aufl. p. 9 ff)  
in der Regel 2x1 Hub=niedrige, 2x2 =mittlere, 2x4 Hub=hohe Dosis

Generic Name	Markenname z.B.:	Niedrige in $\mu$	Mittlerer in $\mu$	Hohe Dosis in $\mu$
Beclometason	Beclometason ratio® Beclhexal®/Easyhaler	<500	<1000	<2000
Beclometason-HFA	Beclo Azu®	<200	<400	<800
Budesonid	Budes Easyhaler® Budes-ratio Jethaler®	<400	<800	<1600
Budesonid Turbohaler®	Pulmicort-Turbihaler®	<200	<400	<800
Flunisolid	Inhacort®	<500	<1000	<2000
Fluticason	Flutide® Atemur®	<250	<500	<1000

Unter 1000 $\mu$ /d selten syst. NW. Die **bronchiale Deposition** liegt bei 28-32% durch Turbohalersysteme; Treibgas Dosieraeroloe mit HFA=Hydrofluralkan erreichen 56-59%; alle übrigen System liegen bei 15%.

Bei COPD Atrovent® Inhalationen +Theophyllin, inhalative Corticosteroide versuchsweise f.6 Wochen, wenn sich keine Besserung d.FEV1 u.Peakflows einstellt: absetzen

**Indikation zur Einleitung d.Sauerstofflangzeittherapie b.COPD:**

- pO<sub>2</sub> in Ruhe <55 mmHg(Torr)
- pO<sub>2</sub> in Ruhe 56-59 mmHg + Cor pulmonale oder glob.Herzinsuff.
- Hämatokrit > 55%

Ø Bei langdauernder Sauerstofftherapie **KONZENTRATOR** rezeptieren. Stahlflaschen viel zu teuer!!

**Berodual®** (=Ipatriumbromid+Fenoterol): bei COPD möglich

**Spiriva®** (Tiotropiumbromid):Nach Arzneiverordnungsreport 2003 sinnvolle Innovation p.61

**Infektexacerbation:**

- Ø Primär: Amoxicillin 3x 750/1000 mg; Cefuroxim 2x250-2x500 mg; Clarithromycin 2x250 mg
- Ø Je länger COPD+Asthma bestehen, umso wahrscheinlicher *gramnegative* Keime (E.Coli + Klebsiellen), dann CoTrim, Ciprofloxacin dazugeben
- Ø Bergivac®+Pneumopur® Impfung

**Ambulant erworbene Pneumonie** (Wichtige Normwerte: "worth knowing by heart", J.Murtagh:General Practice, 3rd Ed.Mc Graw Hill,2003.p.XVII)

Norm : Vitalzeichen	<6 Monaten	6 monate-3 Jr.	3-12 Jahre	Erwachsene
Puls	120-140	110	80-110	60-100
Atemfrequenz	45	30	20	14
RR	90/60	90/60	100/70	<130/85(ideal)

**Winnipeg Kriterien der COPD Exacerbation:**

- Ø Zunahme der Dyspnoe
- Ø Zunahme des Auswurfvolumens
- Ø Zunahme der Purulenz des Auswurfs

Bei COPD Exacerbation Therapie mit z.B. **2x1 Amoclav 875®**

Und zusätzlich p. os. **Prednisolonäquivalent** 30mg (ohne vorherige Cortisongabe)-50 mg (mit) langsam absteigend über 14 Tage.

**Ambulante Pneumonien** (siehe auch S.7+8):

In allen randomisierten Studien heilten alle Pneumonien binnen 6-21 Tagen aus, unabh. von der Einnahme von Chinolonen, Amoxicillin, Cephalosporinen oder Makroliden (bis auf Roxithromycin). Chinolone werden als „Overtreatment“ bei amb. Pneumonien bezeichnet. (DMW 2005, Sonderheft S1/2005 p 14)

Schwerer Asthmaanfall/COPD=stat.Einweisung:

- Ø Puls > 110/min.
- Ø Atemfrequenz >28/min
- Ø PEF 33-50% des Sollwertes
- Ø Ein Satz kann nicht in einem Atemzug beendet werden

### **Osteoporose(OP):**

Jede 4.Frau, die sehr alt wird, erleidet Schenkelhalsfraktur; 90% primäre OP, Rest sek.: Cortison, Lebererkrankungen, PCP, Schilddrüsenerkrankungen)

Knochendichtemessung keinen Aussagewert, außer nach Fraktur zur Einleitung einer spez. Therapie

- Ø Calcium: Frauen nach Menopause+ Männer >65.Lj. 1500 mg; davor 1000 mg
- Ø Calcium+Vit.D empfehlenswert (Calcivit D® KTB; Calcium D3-ratio® BTA)
- Ø Aledronat Fosamax® 1x wöchentl.: morgens nüchtern m. 1 Glas Wasser

v Kein Fluorid mehr!

### **Schmerztherapie:**

**Diclofenac** max. 150 mg (HWZ 2 h; Wirkdauer 6 h, COX-2 präferentieller Hemmer)

**Ibuprofen** max. 2400mg (HWZ 2-4h; Wirkdauer 8 h) (CAVE: hebt ASS-schützende Herzwirkung auf)

**Naproxen** max. 1250 mg (HWZ 14 h)

#### **Stufenschema der Schmerztherapie:**

- Ø Paracetamol: Erw. max. 4x 500-1000mg; 9.-12 Lj. max. 2000mg/d; 6.-9: max. 1500; 3.-6.Lj max. 1000mg; 1.-3.Lj. max 750 mg; <1 Jahr max. 500, < 6 mo max. 350 mg
- Ø Paracetamol+Kodein
- Ø Novaminsulfon
- Ø **Diclofenac**, Ibuprofen, Naproxen
  
- v Pentazocin (Fortral®) obsolet wegen Schmerzrezeptorantagonismus wie Buprenorphin (s.o.)
- v **Tramal** nicht empfohlen wg. zu kurzer Wirkdauer von 3-5 h, nur in retradiert Form anwenden (max. Tagesdosis 600 mg, Wirkeintritt 15 min. nach i.m. Gabe)
- v Tilidin (Abhängigkeitspotential hoch)
- v Dihydrocodein

*Buprenorphin(Temgesic®): CAVE kann nicht mit Morphin kombiniert werden, heben sich gegeneinander in d. Wirkung auf, weil neben dem analgetischen Effekt am  $\mu$  Rezeptortort noch ein opioidantagonistischer  $\kappa$ -Rezeptor besteht. (also kein Pflaster oder Sublingualapplikation zum Beheben von Durchbruchsschmerz). Vorteil dieser  $\kappa$ -Rezeptor-Wirkung ist geringere Atemdepression.*

- Fentanyl (aktuell umsteigen auf Hexal® Generikum u. Sandoz® Generikum; letzteres auch teilbar)
- Morphin (M-Beta®)

Amitriptylin+Imipramin

#### **MigräneAnfall:**

- Ø MCP 20 mg als supp. oder Tropfen (1 supp. 10mg; Tropfen pro Dosis 10 mg), 15 min. später
- Ø 1000mg ASS+C trinken oder 1000mg Paracetamol supp.; wenn keine Besserung nach 30min
- Ø Ergotamin 2mg supp.; nach 60 min. wiederholbar (max. 6 mg/Woche)
- Ø **Sumatriptan** (Imigran®) bei Versagen
- Ø 1000mg Aspisol® i.v. bei Hausbesuch

#### **Prophylaxe:**

- Ø Metoprolol bis 200mg; CAVE plötzliches Absetzen=Migräne

- Ø Amitriptylin
- Ø Flunarizin: nicht in Deutschland zur Prophylaxe zugelassen; Pat. aufklären. Ausscheidung über 19 Tage

**Sumatriptan ist Leitsubstanz, dennoch benötigt man differentialtherapeut. Alternativen:**

- |                        |  |
|------------------------|--|
| ∨ Sumatriptan® 6mg s.c | Erbrechen  |
| ∨ <b>Ascotop®</b>      | <b>schwere Anfälle</b>                             |
| ∨ Maxalt ®             | schnelle Wi., schwerer Anfall                      |
| ∨ <b>Almogran®</b>     | <b>schnelle Wi., lange Dauer</b>                   |
| ∨ Naramig®             | lange Dauer (später Wirkeintritt nach 2-4 h, dafür |
| ∨ Allegro®             | lange Dauer weniger Nebenwirkungen)                |

**Harnwegsinfekte:**

**Unkompliziert** mittels Klinik+Streifentest diagnostizieren

**Kompliziert:** Schwangere, Kinder, Diabetiker, Harnsteine: Uricult® ,dto. bei „Nierenbeckenentzündung“

**Antibiotika b. Urogenitalerkrankungen:**

- Ø Cotrim forte 2x1
- Ø Amoxicillin
- Ø Ciprofloxazin 2x100mg bei unkompl., 2x250 bei kompl.
- Ø Norfloxacin 2x400 mg

**Behandlungsdauer:**

- ◆ Unkomplizierter Infekt 3 Tage 2x1
  - ◆ Komplizierte 14 Tage
  - ◆ Ältere Frauen 7 Tage
- ∨ **Prostatitis** 30 Tage; chron. Prostatitis 4-16 Wo.
  - ∨ Rückfälle innerhalb 2 Wo., dann 10 Tage
- ◆ **Langzeitprophylaxe** bei fehlendem Zusammenhang mit GV bis 6 Monate 100mg TMP® abends
- ∨ **Asymptomatische Bakteriurie** nur behandeln bei Schwangeren f. 7 Tage 3x 500-750 mg Amoxicillin
  - ∨ **Urethritis** häufig durch Chlamydien superinfiziert: 1 Wo. 2x100mg Doxycyclin, oder 1000 mg Zithromax®
  - ∨ **Gonorrhoe:** Ciprofloxacin 1x500mg, oder Doxy 2x100mg f.7 Tage (erfasst Chlamydien mit), ebenso 1000mg Zithromax® Einmalgabe (Wolff-Wehrauch 2004).

**Unkomplizierter Harnwegsinfekt (DMW 25/26, 2005; 130:1559-62)**

Resistenz v. E.Coli b. Allgemeinärzte: Cotrim < 10%; Chinolone < 5%

**Hingegen**

Frauen m. symptomatischer Harnwegsinfektion: Cotrim Resistenz 29-33%; Chinolon Resistenz 15%; deshalb Uricult® m. Austestung empfohlen.

**Antibiotika:**

**Otitis media und Sinusitis max:**

- Ø Amoxicillin (*Clinical Evidence Issue 8, 2003, p.1587 ff.*)
- Ø Reservemittel: Cefaclor (CEC® etc.), Erythromycin: Zithromax® zunehmende Resistenz!

**Bronchitisexacerbation+Pneumonie (s.o.):**

- Ø Amoxicillin (Zunahme der Pneumokokkenresistenzen durch zu häufigen Gyrasehemmereinsatz bedingt)
  - Ø Reserve: Cefaclor, Cotrim, Doxy
  - Ø Clarithromycin 2x500mg (Klacid®)
- ∨ Amoclav® nur noch bei Myelosuppression, zu viele Leberschäden
  - ∨ Unacid® deutl. weniger hepatotoxisch

- v Tavanic® erfasst Streptokokkus pneumoniae mit
- ◆ Cefaclor (CEC®) 3x500mg Cephalosporin der Wahl, ebenso
- ◆ Cefuroximaxetil=Cefuhexal®=Elobact® 2x250-500mg(sog.2.Generation orale Cephalosporine), vor allem bei **Borreliose** als Reservemittel (sog. 3.Generation [z.B. Keimax®, Orelox®, Suprax®]sind deutl. weniger wirksam gegen Staph. aureus u. deshalb nicht im HNO- u. Hautbereich empfehlenswert; Wolff-Wehrauch, 2004/5 p.171ff.)
- ◆ **Q-Fieber** (Schafe: Coxiella burnetii) f.2 Wo. 2x100mg Doxycyclin, oder 2x500mg Cipro od.1x500mg Tavanic®

Makrolidresistenz b.Pneumokokken 15-25%, ebenso zunehmend bei Häm. inf. u. Streptokokken, Doxycyclinresistenz <15%, Tendenz fallend!

Deshalb sind bei **ambulant erworbener Pneumonie hochdosierte Amoxicilline Mittel der Wahl u. nicht mehr Makrolide (DMW, S1/2005,p.14)**. „Eine ambulante Pneumonie m. Avalox® zu behandeln ist i. d. R. ein Overtreatment.“

Bei >85% sind Pneumokokken Pneumoniaeuslöser, gefolgt f. Häm. infl., Mycoplasma pneumoniae, Legionellen. Chlamydien sind zu vernachlässigen.

Ø **Stat. Einweisung bei:** Atemfrequenz > 28-30/min., RR syst.< 90 mm Hg oder -30 mmHg vom Ausgangs RR, Verwirrtheit/Bewußtseinseintrübung

Ø

**Avalox®** immer b. Pat. aus Gebieten m. Pneumokokkenresistenz: Spanien, Frankreich, Griechenland, USA, Osteuropa, Kanada, Japan, Korera, Südafrika (Schölmerich, Med.Therapie 2005/6, p.1029)

**Antibiotikaleitlinien des KKH Rtlg.** (Drs.Zipfel, Sand, Lorek-Held)

KRANKHEIT	ANTIBIOSE	DOSIS	KOSTEN	SONST.ANTIBIOTIKA
Tonsillitis	Penicillin V	3x1.5 Mio		Avalox® 7 St. 45.01 €
COPD Exacerbation	Amoclav®	2x875mg	10 St 39.34 €	CEC 500 mg 20 St
Ambulante Pneumonie <65a	Tavanic®*	1x500 mg	5 St 30.37 €	= 34.50 €
Cystitis	CoTrim	2x960 mg		Cefuroxim 500mg
Komplizierte Cystitis	Ciprofloxacin	2x250mg	10 St 15.34 €	12 St = 59.98 €
Cholecystitis/angitis	Amoclav®	2x875mg		Suprax® 5 St.
Divertikulitis	Amoclav®	2x875mg		= 35.60;10=62.99 €
Spontane Peritonitis	Amoclav®	2x875mg		
Inf.Enteritis	Ciprofloxacin	2x500mg	10 St 28.65 €	
Antibiotika ass.Colitis	Metronidazol	3x400 mg		
Diabetischer Fuß	Amoclav® Clindamycin	2x875 mg 4x300 mg		

Ø Beendigung der Antibiose 3-5 Tage nach Entfieberung, bzw. CRP Normalisierung. Gesamtbehandlca. 7-10 d.

Ø Bei Nachweis von Chlamydien oder Mykoplasmen Therapiedauer 10-14 Tage. [www.akdae.de](http://www.akdae.de)

*Laevofloxacin (Tavanic®) und Moxifloxacin (Avalox®) wirken neben gram neg. Keimen, Mykoplasmen u. Chlamydien auch gegen Streptokokkus pneumoniae. Gemäß d. Empfehlung „Arzneimittelverordnung in der Praxis“ 2.Auflage 2002, [www.akdae.de](http://www.akdae.de) sollen nur eingesetzt werden, wenn Makrolide(exklusive Roxithromycin) und, oder Amoclav®,Amoxicillin unwirksam, bzw. kontraindiziert sind. Cotrim sollte nicht mehr b. oberen Atemwegsinfektionen eingesetzt werden.*

**Sinusitis max. u. Otitis media u. Pneumonie ohne zusätzlichen Risikofaktor\*:**

- Ø Makrolide: Klacid®, Klacid pro®, 2x 250 bis 500 mg, Zithromax® f.3.d 2x250 mg\*
- Ø Cefuroxim (z.B.Cefuhexal®) 2x250 mg (nach dem Essen einnehmen)
- Ø Amoxicillin 3x500mg bis 3x 750 mg\*
- Ø Amoclav® 2x875 mg

**Kinder < 4.Lj.immer antibiotisch behandeln b. Otitis media (Amoxicillinsaft 40-70 mg/kg KG)**

Antibiose bei Otitis u.Sinusitis immer 5-7 Tage

(Nach Arzneiverordnung in der Praxis: Akute Atemwegsinfektionen, 2002, [www.akdae.de](http://www.akdae.de))

**Diabetes mell.Typ2**

- v **Metformin** 2x850 bis 2x1000 mg (2x1000mg wirken paradoxerweise besser als 3x850 mg!!!)
  - v **Glibenclamid** 1x 1.75 bis 3.5 mg
- Glimepid in Ausnahmefällen s. u. (gleich hohe Hypohäufigkeit: Eur J Clin Pharmacol(2003) 59:91-97)



Die Kombination von Sulfonylharnstoffen und Metformin erhöht die kardiovask.Mortalität (11.5% Sulfonylharnstoff allein versus 17.5% SUF+Metformin, NNH über 6.6 Jahre 17)

*Weder alpha Glucosidasehemmer, noch Glinide und Glitazone haben bislang einen evidenzbasierten Wirknachweis erbracht.*

**Einsparpotential** von Novonorm®, Starlix® und Amaryl® 79 Mio.€ (*Arzneiverordnungsreport 2005, p.379*)

**Insuline** ausschließlich

Ø Normalinsulin

Ø NPH Insulin als Bedtime

Ausnahmen: Semilente®. Außer bei Typ1 DM ergibt sich kein Vorteil durch Analoginsuline.

**Einsparpotential** Analog versus Humaninsuline 68 Mio € (*Arzneiverordnungsreport 2005*)

### **Hypohäufigkeit Glimeperid versus Glibenclamid (Eur J Clin.Pharmacol 2003; 1991-97**

Von Juni 2001-August 2002 wurden alle Hypos m. Fremdhilfe unter Sulfonylharnstoffen erfaßt:

Ø 93 Episoden

Ø 37 unter Amaryl®

Ø 56 unter Glibenclamid

Ø Verlängerte Hypoglykämie > 12 h m.Intensivpflicht bei

    v 8 v.37 Amarlypatienten = 21%

    v 5 von 56 Glibenclamidpat. = 11%

**Diabetische Nephropathie u. AT1 Blocker:** Die beiden Studien v. Lewis u. Brenner (beide im N Engl J Med 351: 851-60 u.1952-61) wurden nicht gegen ACE-Hemmer als Vergleich durchgeführt. Für letztere besteht aber ohnehin evidenzbasierte Gewißheit, das sie die Progression der Niereninsuff. aufhalten – nicht aber verhindern können.(*Arzneiverordnungsreport 2005, p.263*)

## **Magentherapeutika**

### **Omeprazol**

Dosisäquivalenz zur Helicobactereradiaktion:

§ Omeprazol	2x20 mg	Durch v. Omeprazol-Generika Einsparpotential 175 Mio €!
§ Pantoprazol	2x40 mg	inclusive dem vermeintlich preiswerteren Nexium@!!!
§ Lansoprazol (Agopton®)	2x30 mg	
§ Rabeprazol(Pariet®)	2x20 mg	

Die vermeintliche Interaktionsfreiheit von Pantoprazol ist durch eine Auswertung d. Nebenwirkungsmeldungen der amerikan. FDA in Frage gestellt worden (Arzneiverordnungsreport 2004, p.1022). Auch in der neuesten 11. Auflage von Goodmann & Gillmann, 2006, p. 970 kann kein Vorteil Omeprazol versus Pantoprazol im Hinblick auf CYP Interaktionen festgestellt werden)

### **Prophylaktische Gabe von Omeprazol bei NSAR:**

Omeprazol 20 mg deutl. weniger NW u. Rezidive als unter Misoprostol (von diesem müssten 800 µg gegeben werden), indiziert bei:

v Pat. > 60 Jahre alt

v Frühere GI Blutung

v Ulkusanamnese

v Paralleltherapie m. Corticosteroiden u./oder Antikoagulationen (*Arzneiverordnungsreport 2005, p.724*)

### **Mukosenschädigung durch NSAR:**

Ibuprofen, ASS, Diclo, Naproxen, Indomet, Piroxicam, Ketoprofen (*Ibuprofen am wenigsten schädigend, Ketoprofen am meisten; nach Schölmerich, Med.Therapie 2005/6 p.703*)

## Antidepressiva und Tranquilantien:

Ø bei agitiert-ängstlicher Depression:

### **Amitryptilin**

Doxepin, Trimipramin, Clomipramin

Ø bei gehemmt-apatheischer Depression

### **Desimipramin**

Maprotilin, Imipramin

Bei SSRI **Citalopram**

Die neueste (2005) Cochrane Collaboration Metaanalyse hat keinen Wirkunterschied zwischen NSMRI (Amitryptilin, Doxepin, Trimipramin, Clomipramin, Opipramol), SSRI (Citalopram, Fluoxetin, Paroxetin, Sertalin, Fluvoxamin, Escitalopram) u. anderen Antidepressiva (Miratazapin – extrem teuer!! - ,Mianserin {Tolvin®}, Venlafaxin {Trevilor®}, Reboxetin, Moclobemid {Aurorix®}, Tranylcypromin {Jatrosom®}) feststellen können (*Arzneiverordnungsreport 2005, p.831*)

**Nitrazepam** als langwirkendes

**Oxazepam** als nicht verstoffwechseltes, mittellang wirkendes Benzodiazepin

## Sonstige Substitutionsvorschläge f. Analogpräparate:

<i>Antihistaminika</i>	Loratadin
<i>Antimykotika, topische</i>	Clotrimazol
<i>Bezodiazepine, langwirkend</i>	Nitrazepam
<i>Mittellangwirkend</i>	Oxazepam
<i>Glucocorticoide, inhalativ</i>	Budesonid
<i>H2-Rezeptorantagonisten</i>	Ranitidin
<i>Nitrate</i>	Isosorbiddinitrat
<i>Protonenpumpenhemmer</i>	Omeprazol
<i>Rhinologika, glucocorticoidhaltige</i>	Fluticason

*Literatur: Kaplan`s Clinical Hypertension, 2002, Lippincot; Clinical Evidence, 2003, Issue 8 BMJ-Bookshop, M.G.Khan, Cardiac Drug Therapy, 6 ed.,2003, Saunders; L.H.Opie, Drugs for the Heart, 5ed.,2001, Saunders; Wolff.Weihrauch, Internistische Therapie 2002+2003, Urban&Fischer, Arzneiverordnungsreport 2002 und 2003; Kirch, Fröhlich Praktische Arzneimitteltherapie 3.Aufl.2003, Springer; Entscheidungsgrundlage KHK, stabile Angina Pectoris, Diabetes mell.Typ2; Asthma bronchiale und Hochdruck. Institut f. Evidenzbasierte Medizin, 2003: [www.di-em.de](http://www.di-em.de), [www.iqwig.de](http://www.iqwig.de), Hausarztbandbuch KHK 2005.*

### **Preisvergleiche in € gemäß Lauertaxe vom 16.10.05**

Enalapril comp 10/25mg N100	34.50-38.43
Lisinopril comp 10/12.5mg	34.25-34.35
Ramipril comp 2.5/12,5mg	39.34-39.96
Pantozol 20mg N30	40.00-41.24
Omepr AL 20 mg	32.60-33.95
Diclo AL 50 N100	14.59
Omepr 20 mg AL N30 + <i>Anstatt COX 2 Hemmern, z.B.</i>	33.94 = 48.53
Celebrex 100 mg N 100	68.08
Celebrex 200 mg N 100	120.83
Norvasc 5mg N 100	49.23
Amlodipin 5 mg TAD	21.51
Nitrendipin beta 10 mg 2x1 N 200	30.64 !!
Nebilet N100	67.92
Jutabloc 100 N 100	14.19

12.11.03;13.12.03;16.10.2005-10-16, 30.10.05