

Pharma-Cards 2001 / 2002

Diese Lernkarten sind entstanden, um uns das Lernen für die Prüfung zu erleichtern. Wir haben versucht zu allen Arzneistoffen und Medikamenten die in der Pharmavorlesung von den verschiedenen Dozenten behandelt wurden, bzw. an Hand der Arzneistoffliste, das Wichtigste auf einer Karte zusammenzuschreiben. Vielleicht nehmen euch unsere Vorarbeiten etwas Arbeit ab, sie sollen allerdings kein Vorlesungersatz sein! Versteift euch aber nicht auf irgendwelche Kleinigkeiten, sondern verschafft euch lieber einen guten Überblick...

Im Allgemeinen haben wir folgende Punkte zu den einzelnen Pharmaka herausgeschrieben:

- **Internationale Freinamen / Handelsnamen**
- **Wirkungsweise**
- **Anwendung**
- **Dosierung**
- **Nebenwirkungen**
- **Kontraindikationen**
- **Bemerkungen**

Annika Bröhl & Christoph Nieswand im WS 2001/2002

Wünsche, Anregungen, Kritik:
nieswach@students.uni-mainz.de

Napha,- Oxy-, Xylometazolin

α -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Privin®, Nasivin®, Otriven®

Wirkungsweise: [$\alpha_2 > \alpha_1$] direkte Sympathomimetika

Anwendung: lokal bei Rhinitis / Conjunctivitis zur Abschwellung der Schleimhaut

Dosierung:

Nebenwirkungen: Harnretention, Herzrhythmus-, Kreislaufstörungen, Rhinitis sicca; Säuglinge: Atemstillstand, Koma, Schock

Kontraindikation:

Bemerkungen: Imidazolinderivat, entf. Ähnlichkeit zum Adrenalin; nur 1 Woche anwenden, sonst Schleimhautschäden möglich (Rhinitis sicca)

Clonidin

α -Agonist, Antisymphotonikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Catapresan®

Wirkungsweise: [α_2] direktes partielles Sympathomimetikum
peripher: präsyn. NA↓ → HF ↓, RR ↓, Vasodilatation
zentral: postsyn. Sympathikotonus ↓

Anwendung: Hypertonie, Entwöhnung von Opiumsüchtigen, (Glaukom)

Dosierung:

Nebenwirkungen: Sedierung, Müdigkeit, Leistungsfähigkeit ↓, Augen- und Mundtrockenheit, Peristaltik ↓ (ACh ↓)

Kontraindikation: AV Block II / III, Herzinsuffizienz, Obstipation

Bemerkungen: Imidazolinderivat; findet kaum noch Verwendung bei Hypertonie wegen der starken NW

Phenylephrin

α -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Neo-Mydrial®, Neo-Synephrine®

Wirkungsweise: [$\alpha_1 > \alpha_2$] direktes Sympathomimetikum

Anwendung: lokale Vasokonstriktion, schleimhautabschwellend, bei Conjunctivitis und als Mydriatikum

Dosierung:

Nebenwirkungen: evtl. Glaukom

Kontraindikation:

Bemerkungen: bis auf fehlende 4-OH-Gruppe identisch mit Adrenalin → α -Selektivität, längere Wirkdauer

Etilefrin

α/β -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Effortil®

Wirkungsweise: [$\alpha_1 \gg \beta_1$] direktes Sympathomimetikum; Venenkonstriktion, RR ↑

Anwendung: orthostatische Dysregulationen, Hypotonie (per os), schockbedingte Kreislaufstörungen (parenteral)

Dosierung: 3 x Tgl. 10 – 20 Tropfen, 3 x Tgl. 1 – 2 Tbl.

Nebenwirkungen: höhere Dosen haben β_1 -Wirkung → arrhythmogen, HF ↑

Kontraindikation: Klappenstenosen; hypertrophe, obstruktive Kardiomyopathie

Bemerkungen: Ethylsubstituent am Stickstoff → schlechterer Abbau durch hep. MAO → orale Applikation

Noradrenalin

α/β -Sympathomimetikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Norepinephrin, Arterenol®

Wirkungsweise: [$\alpha_1 > \beta_1$] direktes Sympathomim.; Vasokonstr./kardiale Stim.

Anwendung: neurogener Schock (Dosis ↓) [reflekt. HF ↓]; RR (sys/diast) ↑; Herz ↑ (weniger als bei Adrenalin)
Lokal: Blutstillung, Abschwellung, Lokalanästhetikazusatz

Dosierung:

Nebenwirkungen: Extrasystolen → Kammerflimmern, pectanginöse Beschwerden, Hyperglykämie

Kontraindikation: Hyperthyreose, Hypertonie, allgemeine und Koronarsklerose, Neigung zu Arrhythmien

Bemerkungen: Noradrenalin löst lokal begrenzte Wirkung aus [TM]; starke interindividuelle Schwankungen; kurze HWZ → Infusion besser als Einzeldosis

Adrenalin

α/β -Sympathomimetikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Epinephrin, Suprarenin®, Infectocrupp Inhal®

Wirkungsweise: [$\beta_2 > \alpha_1, \beta_1$]; direktes Sympathomimetikum; je nach Dos. erst Dilatation, dann Kontraktion → RR ↑ (nur syst.), Herz ↑

Anwendung: systemisch: schwerer anaphylaktischer Schock (Vasokonstriktion, Gefäßperm. ↓, Bronchodil.), Reanimation
Lokal: Hämostyptikum, Lokalanästhetika-Zusatz (nicht in Endarterien!)

Dosierung:

Nebenwirkungen: Extrasystolen → Kammerflimmern, pectanginöse Beschwerden, Hyperglykämie

Kontraindikation: Hyperthyreose, Hypertonie, allgemeine und Koronarsklerose, Neigung zu Arrhythmien

Bemerkungen: Infusion besser als Einzeldosis (HWZ ↓)

Dopamin

α/β -Sympathomimethika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dopamin-Infusionslösung

Wirkungsweise: [$D > \beta_1 > \alpha$] direktes Sympathomimetikum; Vasodilatation im Splanchnikus-/ Nierenbereich (D1), pos. Inotrop (β_1), zentral (D2) → Prolactin ↓ (EPM)

Anwendung: Kreislaufschock (Schockniere), Parkinson

Dosierung: Infusionsgeschwindigkeit < 1mg/min

Nebenwirkungen: Tachyarrhythmie, TPR ↑, Verschlechterung kardialer Ischämie, Nausea, Emesis

Kontraindikation: Glaukom, Blasenentleerungsstörung (α_1 -Wirkung)

Bemerkungen: Plasma HWZ < 2 Minuten (COMT / MAO)

Dobutamin

α/β -Sympathomimethika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dobutrex

Wirkungsweise: [$\beta_1 + \alpha + \beta_2$] direktes Symp.mimetikum; pos. inotrop, kardioelektiv weil sich die L-Enantiomer- (α_1) und D-Enantiomer- (β_2) Wirkung aufheben

Anwendung: akut bei Herzinsuffizienz (positiv inotrop), kardiogener Schock, akutes re/li-Herzversagen

Dosierung: Dauerinfusion 2,5-10 μ g/kg x min

Nebenwirkungen: Herzrhythmusstörungen, Tachykardie, pectanginöse Beschwerden

Kontraindikation: Klappeninsuffizienz

Bemerkungen: Razemat, chemisch wie Dopamin mit β -stim. Substituenten am Stickstoff, schnelle Elimination

Dihydroergotamin

α -Agonist, [sekale Alkaloide]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dihydroergot®

Wirkungsweise: [α und 5-HT] „direkt“ (zellulärer Wirkort unbekannt), venöse Tonisierung, Agonist am Serotoninrezeptor

Anwendung: orthostatische Hypotonie, Migräne, zur Uteruskontraktion in der Nachgeburtsperiode, chron. venöse Insuffizienz

Dosierung: 0,05 – 0,1 mg parenteral oder per os

Nebenwirkungen: Mutterkornvergiftung, Schädigung der Akren → Gangrän, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Nausea, Schwindel, Schädigt auf Dauer das periphere Gefäßbett

Kontraindikation: Gefäßserkr., Hypertonie, Leber- und Nierenerkrankungen

Bemerkungen: Koffein erhöht Resorptionsquote, langsame Elimination (Kumulation!), kein Einsatz zur Wehenbeschleunigung (! Tetanie !)

Orciprenalin

β -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Alupent®

Wirkungsweise: [$\beta_1 = \beta_2$] direktes Sympathomimetikum, Bronchodilatation, Herz \uparrow ,

Anwendung: Antiasthmaticum, chron. obstruktive Bronchitis mit oder ohne Emphysem

Dosierung: 1 – 2 Hub, bei Bedarf nach 5 min. weitere 1 – 2 Hub

Nebenwirkungen: Tremor, Unruhe, Kalium \downarrow , RR \downarrow , pectanginöse Beschwerden, HF \uparrow

Kontraindikation: KHK, Tachykardie, Tachyarrhythmie, Diab-Mell., Hyperthyr.

Bemerkungen: Isomer zu Isoprenalin, aber mit geringerer Herzwirkung und geringerer HWZ, durch β_2 -sel. Medikamente verdrängt

Isoprenalin

β -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: [$\beta_1 = \beta_2$] direkt wirkend, Gefäß- und Bronchodilatation, Cilienschlag \uparrow , Herz \uparrow

Anwendung: bei Asthma bronchiale (allerg. Exantheme, Insektenstiche)

Dosierung:

Nebenwirkungen: Tachyarrhythmie, RR \downarrow , Darmatonie

Kontraindikation:

Bemerkungen: Catecholamin, wirkt ähnlich auf Stoffwechsel wie Adrenalin, bloß schwächer (verdrängt durch spez. β_2 -Wirkstoffe)

Fenoterol

β -Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Berotec® Partusisten®

Wirkungsweise: [$\beta_2 > \beta_1$] direktes β_2 -Sympathomimetikum, Bronchodilatation, Relaxation des Uterus

Anwendung: Antiasthmaticum, Tokolytikum, chron. obstrukt. Bronchitis

Dosierung: Berotec®: 1 – 2 Hub, nach 5 min weiterer Hub.
Partusisten®: 1 Tbl. in Abständen von 3 – 6 h

Nebenwirkungen: Tachykardie (Reflex durch β_2 -Vasodil.), Angina Pectoris Anfälle, Nervosität, Benommenheit, Tremor, evtl. Kalium \downarrow , hyperglykämische Ketoacidose bei Diabetikern

Kontraindikation: Tachykardie, Frauen unter Geburt, Hyperthyr., Diabetes

Bemerkungen: Strukturgl. zu Orciprenalin mit zusätzl. Isopropylrest am N geringe Bioverfügbarkeit → keine systemische Wirkung

Salbutamol / Terbutalin / Pirbuterol

β-Sympathomimetikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Sultanol®, Bricanyl®

Wirkungsweise: [β₂ > β₁], Broncholytikum

Anwendung: Antiasthmikum, chron. obstrukt. Bronchitis

Dosierung: Sultanol® 1 – 2 Hub 3 – 4 x tägl.; Bricanyl® 3 x tägl. 1 – 2 Hub

Nebenwirkungen: Tachykardie (Reflex durch β₂-Vasodil.), → Angina Pectoris Anfälle, Nervosität, Benommenheit, Tremor, evtl. Kalium ↓, hyperglykämische Ketoacidose bei Diabetikern

Kontraindikation: Tachykardie, Hyperthyreose, Diabetes mellitus

Bemerkungen: Strukturgleich zu Orciprenalin mit tert-Butylrest statt Isopropylrest, bei Leistungssportlern erlaubt
geringe Bioverfügbarkeit → keine systemische Wirkung. (DOPING)

Amphetamin / Metamphetamin

Indirektes Sympathomimetikum (Psychoanaleptikum)

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: lipophil → dringt in Vesikel ein, setzt NA frei u. erschwert Reuptake; periphere adrenerge Wirkung, zentrale Stimulation (NA ↑ + D ↑)

Anwendung: peripher: HF ↑, RR ↑, Bronchodil. / Schleimhautabschwellung → Asthma- und Grippemittel
zentral: Euphorie, Leistung ↑ (*Doping*) Schlafbedürfnis ↓ (*Antriebsarmut*) Appetit ↓ (*Appetitzügler*), Halluzinogen (*Psychotomimetika*)

Dosierung: 3 – 9 mg

Nebenwirkungen: Erschöpfungszustand, Mißbrauch / Abhängigkeit, kardial

Kontraindikation:

Bemerkungen: **Verboten** (BtmvV), β-Hydroxyamphetamin = D-Norpseudoephedrin (früher Anwendung als Anorektikum, Mirapront®)

Clenbuterol

β-Adrenozeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Spiropent®

Wirkungsweise: [β₂ > β₁] direkt

Anwendung: Antiasthmikum, chron. obstruktive Bronchitis

Dosierung:

Nebenwirkungen: Tachykardie (Reflex durch β₂-Vasodil.), Angina Pectoris Anfälle, Nervosität, Benommenheit, Tremor, evtl. Kalium ↓, hyperglykämische Ketoacidose bei Diabetikern

Kontraindikation: Tachykardie, Hyperthyreose, Diabetes mellitus

Bemerkungen: oral applizierte Retard-Form, HWZ 34h → Gefahr syst. NW (Bodybuilder mit Herzproblemen)

Ephedrin

Indirekt wirkendes Sympathomimetikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Antiföhnon®

Wirkungsweise: direkt und indirekt sympathomimetisch

Anwendung: Grippemittel, Broncholytika, Antitussiva, Venentherapeutika

Dosierung: 1 – 2 Dragees 2 – 3 mal tägl.

Nebenwirkungen: Mißbrauch / Abhängigkeit, kardial

Kontraindikation:

Bemerkungen: findet nur in Mischpräparaten Verwendung; aus *Ephedra vulgaris*

Methylphenidat

Indirekt wirkendes Sympathomimetikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ritalin®

Wirkungsweise: Wirkung ähnlich wie Amphetamin

Anwendung: hyperkinetisches Syndrom (attention deficit disorder)

Dosierung: max. 60mg / D

Nebenwirkungen: Mißbrauch / Abhängigkeit, retardiertes Wachstum, Halluzinationen

Kontraindikation: Kinder über 6 Jahren, mot.-verbale Ticks

Bemerkungen: BtmvV

Yohimbin

α -Adrenozeptor-Antagonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Yohimbin „Spiegel“®

Wirkungsweise: [$\alpha_2 \gg \alpha_1$]

Anwendung: Impotenz, Harninkontin., Klimakterium virile, Aphrodisiakum ??

Dosierung: 100 nmol/kg i.v.

Nebenwirkungen: Tremor, Erregungszustände

Kontraindikation: Hypotonie

Bemerkungen: „Gegenteil“ von Clonidin

Prazosin, Bunazosin, Tamsulosin*, Alfuzosin*, [Phenoxybenzamin* ($\alpha_1=\alpha_2$)]

α -Adrenozeptor-Antagonisten

Int. Freinamen / Handelsnamen: Minipress®, Andante®, Alna®, Urion®, Dibenzylan®

Wirkungsweise: [$\alpha_1 > \alpha_2$] Blockade postsyn. α_1 -Rezeptoren \rightarrow TPR↓

Anwendung: Hypertonie, obstruktive Blasenentleerungsstörungen (benigne Prostatahyperplasie α_1a spez.)*

Dosierung:

Nebenwirkungen: orthostatische Synkope, HF \uparrow , RAS \uparrow (Gegenregulation)

Kontraindikation: Kinder unter 12, eingeschränkte Leber- / Nierenfunktion, Linksherzinsuffizienz

Bemerkungen: Autoinhibition ungestört, HWZ < 3 h (Prazosin), einschleichend dosieren! Durch zusätzl. Gabe von β -Blocker u. Diuretikum ist Gegenregul. ausgeschlossen

Propranolol, Pindolol

β -Adrenozeptor-Antagonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dociton®, Visken®

Wirkungsweise: [$\beta_1 = \beta_2$]

Anwendung: Hypertonie, KHK, Tachyarrh., Angina pectoris, Tremor, Glaukom

Dosierung: Pindolol: anfangs 15 mg, dann 30 mg (Hypertonie)

Nebenwirkungen: Bradykardie, AV-Block, Herzkreislaufreaktionen (β_1), Bronchospasmen, Durchblutungsstörungen, BZ (β_2)

Kontraindikation: M. Raynaud, Asthma, instabiler Diabetes (besser: selektiver β_1 -Blocker)

Bemerkungen: Elimination bei Propranolol rein hepatisch durch Cyt. P 450, fehlt bei 10 % \rightarrow „Langsam-Metabolisierer“ (Plasmaspiegel $\uparrow\uparrow$)

Metoprolol, Atenolol

β -Adrenozeptor-Antagonisten, Antiarrhythmika Typ II

Int. Freinamen / Handelsnamen: Beloc[®], Tenormin[®]

Wirkungsweise: [$\beta_1 > \beta_2$] → kardioprävalent → verminderte diastol. Depol. → Erregbarkeit↓, beendet zum „Remodeling“ führende β_1 -Dauerstimulation

Anwendung: Hypertonie, KHK, Tachyarrhythmie, chronische Herzinsuffizienz

Dosierung:

Nebenwirkungen: Bradykardie, AV-Block, Mundtrockenheit

Kontraindikation: Bradykardie, AV-Block

Bemerkungen: Metoprolol rein hep. Elimination durch Cyt. P 450, fehlt 10% → „Langsam-Metabolisierer“ (→ Plasmaspiegel ↑↑)

Sotalol

β -Adrenozeptor-Antagonist / Antiarrhythmikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Sotalex[®]

Wirkungsweise: β -Blocker und Repolarisationsverlängernd (Klasse 3)

Anwendung: Antiarrhythmikum, supraventrikuläre Störungen, WPW-Syndrom, Vorhofflimmern

Dosierung: 20 mg i.v. innerhalb 5 Minuten, nach 20 Minuten nochmal (max. 1,5 mg / kg KG)

Nebenwirkungen: Tachyarrhythmie, Synkope, Herzstillstand

Kontraindikation: Blutdruckkrise, Cor pulmonale, QT-Verlängerung

Bemerkungen:

α -Methyl-Dopa

Antisymphotonika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Presinol[®]

Wirkungsweise: Indirekt: Umwandlung in α -Methyl-NA → Dopa-Decarb. ↓ → NA ↓, zentrale α_2 -Wirkung → Sympathikotonus ↓ (Sedierung)

Anwendung: Ultima ratio bei Hypertonie (Schwangerschaft)

Dosierung: tgl. 1,0 – 3,5 g / d

Nebenwirkungen: Sedierung, orthostat. Beschwerden, geistige u. körperl. Leistung ↓, Benommenheit, Depression, psychotische Symptome, Schlafstörungen, Spontanlaktation, Parkinson-Symptome

Kontraindikation: Hämolytische Anämie

Bemerkungen: „falscher TM“ schwächer als NA; nur in Kombination mit anderen Antihypertensiva und Diuretika

Reserpin

Antisymphotonikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Briserin[®]

Wirkungsweise: Indirekt: verminderte Speicherfähigkeit für biogene Amine durch Schädigung der Granula → Catecholamingehalt ↓

Anwendung: Antihypertonikum

Dosierung: 0,3 mg / d

Nebenwirkungen: Miosis, Ptosis, Speicheldrüsenstörung, Nase verstopft, orthostatische Regulationsstörung, Intestinale Motilität ↑, HCl ↑, Diarrhoe, Bradykardie, Nierenleistung ↓ → Wasser- u. Na-Retention, Sedierung, Depression

Kontraindikation: Depressionen, Colitis, Gastroenteritis, Herzinfarkt

Bemerkungen: Auch Dopamin und Serotonin ↓ → zentrale Effekte, weitgehend obsolet wg NW, nur zusammen mit Diuretikum; HWZ kurz aber Wirkdauer lang! (hit and run-drug)

Muscarinrezeptor-Agonist

Muscarin

Int. Freinamen / Handelsnamen: historisches Präparat

Wirkungsweise: [M] direkt parasymphomimetisch, G-Protein gekoppelt

Anwendung: „Rauschmittel“

Dosierung:

Nebenwirkungen: bei systemischer Gabe: Bradykardie, RR ↓, Bronchokonst., Emesis, Diarrhoe

Kontraindikation:

Bemerkungen: (Antidot: Atropin); Muscarin wird nicht von ACh-Esterase abgebaut; nicht ZNS-gängig

Muscarinrezeptor-Agonist

Pilocarpin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Pilocarpol® (Augentropfen)

Wirkungsweise: [M] direktes Parasympathomimetikum

Anwendung: Glaukom, Diagnose einer Mukoviszidose (Natriumgehalt im Schweiß ↑)

Dosierung: 2%ige Lösung ins Auge träufeln

Nebenwirkungen: zu starke Wirkung auf das Herz, Schwitzen, Diarrhoe, Nausea, Emesis, Akkomodationskrampf (selbst bei lokaler Anwendung mögl.)

Kontraindikation: Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, Hyperthyreose

Bemerkungen: kein Ester → kein Abbau durch ACh-E; nicht ZNS-gängig, früher Verwendung als schweißtreibendes Mittel → zu gefährlich !
Substanz stammt aus *Pilocarpus pennatifolius*

Muscarinrezeptor-Agonist

Carbachol (Carbaminoylcholin)

Int. Freinamen / Handelsnamen: Doryl®

Wirkungsweise: [M] direktes Parasympathomimetikum; [v. a. muscarinerg, aber auch ganglionär]

Anwendung: Darm- und Blasenatonie post OP oder durch Neuroleptika, lokal am Auge bei Glaukom, supravent. paroxysmale Tachykardie,

Dosierung: 0,25mg s.c. oder 2mg per os (starke parasymp. Wirkungen)

Nebenwirkungen: zu starke Wirkung auf das Herz, Schwitzen, Diarrhoe, Nausea, Emesis, Akkomodationskrampf (selbst b. lokaler Applikation)

Kontraindikation: Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, Hyperthyreose

Bemerkungen: Antidot: 0,5 – 1mg Atropin, Abbau durch ACh-E. nur sehr langsam, nicht ZNS-gängig

Muscarinrezeptor-Agonist

Bethanechol

Int. Freinamen / Handelsnamen: Myocholine®

Wirkungsweise: [M] direktes Parasympathomimetikum

Anwendung: Darm- und Blasenatonie post OP, cholinomimetische Stimulation glatter Muskulatur

Dosierung: 20 – 5mg im Abstand 4 – 6 h

Nebenwirkungen: zu starke Wirkung auf das Herz, Schwitzen, Diarrhoe, Nausea, Emesis, Akkomodationskrampf

Kontraindikation: Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, Hyperthyreose

Bemerkungen: Carbaminsäurebetamethylcholinester, langsamer Abbau, nicht ZNS-gängig, ähnlich wie Carbachol

Arecolin

Muscarinrezeptor-Agonist

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: [M / N] direktes Parasympathomimetikum

Anwendung: Genußmittel In SO-Asien, kaut man mit Kalk → bessere Resorption; Zentrale Wirkung steht im Vordergrund

Dosierung:

Nebenwirkungen: führt zu bleibender Schädigung der Zähne, zu starke periphere parasympatische Wirkungen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Alkaloid der Betelnuß, gut ZNS-gängig, keine (s. langsame) Hydrolyse durch ACh-E.

Neostigmin / Pyridostigmin

Reversible Cholinesterase-Hemmstoffe

Int. Freinamen / Handelsnamen: Prostigmin® / Mestinon®

Wirkungsweise: indirektes Parasympathomimetikum

Anwendung: post. OP Darm- und Blasenatonie, Myasthenia gravis, Aufhebung Curare indizierter Muskelrelaxierung (Narkose)

Dosierung: 0,5 – 1mg i.m. oder 7,5 – 30mg per os (unvollst. Resorption)

Nebenwirkungen: zu starke Wirkung auf das Herz, Schwitzen, Diarrhoe, Akkomodationskrampf

Kontraindikation: Herzinsuffizienz, Asthma bronchiale, Hyperthyreose

Bemerkungen: nicht ZNS-gängig; Neostigmin wirkt schneller und kürzer → bei Myasthenie besser Pyridostigmin (3 x tgl.); nicht ZNS-gängig

Physostigmin (Eserin)

Reversible Cholinesterase-Hemmstoffe

Int. Freinamen / Handelsnamen: Anticholium®

Wirkungsweise: indirektes Parasympathomimetikum

Anwendung: Antidot bei zentralen Vergiftungen mit Cholinolytika, Alkohol und Thymoleptika, lokale Anw. bei Glaukom; *früher „Gottesurteil-Bohnen“*

Dosierung: Erwachsene 20mg initial i.v. (Vergiftung)

Nebenwirkungen: Hemmung der Herzfunktion, Erregung des Darms

Kontraindikation:

Bemerkungen: ZNS-gängig; Carbamoyliert die ACh-E. (für Minuten – Stunden inaktiviert), Alkaloid aus *Physostigma venenosum*, ZNS-gängig, andere Substanzen sind verträglicher

Edrophonium

Reversible Cholinesterase-Hemmstoffe

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tensilon®

Wirkungsweise: indirektes Parasympathomimetikum, wirkt nur wenige Minuten → Anlagerung nur über schwache WW

Anwendung: Diagnostikum bei Verdacht auf Myasthenia gravis

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: kein Carbaminsäureester → keine Acetylierung, sondern nur schwache WW (Benzolring)

Tacrin / Donepezil / Rivastigmin

Reversible Cholinesterase-Hemmstoffe

Int. Freinamen / Handelsnamen: Cognex® / Aricept® / Exelon®

Wirkungsweise: indirektes Parasympathomimetikum, starke zentrale, eher schwache periphere Wirkung

Anwendung: Alzheimer (Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten im Anfangsstadium, aber hält Verlauf nicht auf)

Dosierung: bis 120mg / d

Nebenwirkungen: reversible Leberschäden bei therapeutischer Dosierung (Transaminasen kontrollieren)

Kontraindikation:

Bemerkungen: Donepezil HWZ 70 h, Tacrin blockiert die Tasche, nicht das katalytische Zentrum

Obidoxim

Cholinesterase-Reaktivator

Int. Freinamen / Handelsnamen: Toxogonin®

Wirkungsweise: Reaktivierung der ChE wenn durch Organophosphate blockiert, Bewahrung der Nikotinrezeptoren vor kritischen ACh-Konzentrationen

Anwendung: Gabe mit Atropin (schützt Muscarinrezeptoren) → bei Organophosphatvergiftung

Dosierung: 0,25g langsam i.v. (nach Atropingabe)

Nebenwirkungen: paradoxe Hitze- und Kälteempfindung, Spannungsgefühl im Kopf

Kontraindikation:

Bemerkungen: Muscarinrezeptor ist erheblich empfindlicher gegenüber ACh, als der Nicotinrezeptor → „erst Sabbern, dann „Krampfen“

Kampfgase, Insektizide

Irreversible Cholinesterase-Hemmstoffe

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tabun, Sarin, Soman, VX-Gas; Parathion (E 605®), Paraoxon (E 600), Malathion (Cythion), Dichlorvos (DDVP)

Wirkungsweise: Phosphorylierung des esteratischen Zentrums

Anwendung: chem. Kampfstoffe / Insektizide

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: Antidot ACh-E. Reaktivator (Obidoxim), sofortige Gabe notwendig!, Enzym „altert“ → keine Dephosphorylierung mehr möglich
Kombination von Obidoxim mit Atropin

Atropin

Muscarinrezeptor-Antagonisten

Int. Freinamen / Handelsnamen: Atropinsulfat

Wirkungsweise: [M] komp. Inhib. ohne ISA → Parasympatholytikum Halluzinogen, anterogr. Amnesie, HF ↑, Magen-Darm ↓; lange lok. Wirkdauer s.u.

Anwendung: Antidot, Zugabe in Narkotika, Brochospasmen cholinergischer Natur (chron. obstr. Bronchitis), Parkinson, Rhinitis vasomotorika, Speichelsekretion ↓, Spasmen, Bradykardie, Akkomodation ↓, Mydriasis, Koliken

Dosierung: nur wirksame L-Form per os, ins Auge (Cave → syst. Vergiftungen)

Nebenwirkungen: zentralnervöse Störungen, Tachykardie, Mundtrockenheit, Akk.-störungen, Bewußtlosigkeit, Hyperthermie, zentr. Atemlähmung, Harnverh.

Kontraindikation: Glaukom, Asthma, Prostatahypertrophie, Koronarsklerose

Bemerkungen: Alkaloid (Tollkirsche, Engelstropfete, Stechapfel und Bilsenkraut) schlecht ZNS-gängig; Überholt wg. starker NW; Melaninbindung

Muscarinrezeptor-Antagonist

Ipratropium

Int. Freinamen / Handelsnamen: Atrovent®

Wirkungsweise: [M] Parasympatholytikum

Anwendung: bronchospastische Erkrankungen, bradykarde Rhythmusstörungen

Dosierung: > 25mg per os → Resorpt. max. 30% , Aeorsol: 0,02 – 0,4 mg/Hub

Nebenwirkungen: Harnverhalten, Akkomodationsstörungen GIT-Störungen

Kontraindikation: Glaukom, Prostatahyperplasie, Miktionsstörungen

Bemerkungen: wirkt wie Atropin – Derivat (aber höhere Konzentration) HWZ 3-5 h, kaum syst. Wirkung, nicht ZNS-gängig → bei alten Menschen (keine Verwirrheitszustände wie bei Atropin)

Muscarinrezeptor-Antagonist

Pirenzepin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Gastrozepin®

Wirkungsweise: [M1] Parasympatholytikum, hemmt Stimulation der ECL-Zellen → keine Histaminfreisetzung → Magensäureproduktion ↓

Anwendung: Ulcus pepticum

Dosierung: 100 – 150mg / d oral

Nebenwirkungen: systemische atropinartige NW, wie Mundtrockenheit oder Akkomodationsstörungen

Kontraindikation:

Bemerkungen: einzige rel. selektive Substanz, obsolet (durch Entwicklung durch Antihistaminika / Protonenpumpenhemmstoffe vollkommen verdrängt)

Muscarinrezeptor-Antagonist

Scopolamin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Scopoderm TTS Membranpflaster

Wirkungsweise: [M] Parasympatholytikum, Wirkung wie Atropin, aber stärker an Auge und Speicheldrüsen, HF / GIT schwächer; Dämpfend auf ZNS

Anwendung: Prophylaxe von Erbrechen bei Kinetosen

Dosierung: 1 Pflaster (0,5mg) 4-6 h vor Reiseantritt, oral höhere Dosis nötig

Nebenwirkungen: Pupillenerweiterung, Koma, trockene Haut, Hemmung des Atemzentrums, Sedierung

Kontraindikation: Bradykardie, Kinder u. 10

Bemerkungen: ZNS-gängig; chem. verwandt zu Atropin, lipophil → ZNS-gängig (besser als Atropin)

Muscarinrezeptor-Antagonist

Tropicamid

Int. Freinamen / Handelsnamen: Mydriaticum Roche®

Wirkungsweise: [M] Parasympatholytikum

Anwendung: Mydriatikum; Diagnostikum

Dosierung: 0,5 – 2% Lsg. in den Bindehautsack

Nebenwirkungen: syst. NW wie bei Atropin

Kontraindikation: Glaukom

Bemerkungen: Wirkdauer ca. 6h für Diagnostik besser als Atropin (7-10 d) oder Scopolamin (3-7 d)

Butylscopolaminiumbromid

Muscarinrezeptor-Antagonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Buscopan®

Wirkungsweise: [M] Parasympatholytikum

Anwendung: Koliken, Spasmen der glatten Muskulatur bes. Sphinkteren

Dosierung: min. 20mg i.v., Dragees = Placebo da AUC < 5% und nur 10mg drin

Nebenwirkungen: Überempfindlichkeitsreaktionen, RR ↓, Atemlähmung

Kontraindikation: Prostatahyperplasie

Bemerkungen: nicht ZNS-gängig; geringere cholinolytische NW als Atropin, chem. quaternisiertes Scopolamin → Affinität zu Muscarinrezeptoren ↓, Wirkung auf glatte Muskulatur, ZNS-gängig

Hexamethonium / Pentamethonium

Neuronaler-Nikotinrezeptor-Antagonist [sym./ parasymp]

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: [Ganglienblocker] vermutlich n. kompetitiver Mechanismus (Blockade des depolarisierenden Natrium-Einstroms)

Anwendung: historisch als Antihypertonikum; experimentell zur Durchbrechung der vegetativen Hyperreflexie; kurzfristige intraoperative Blutdrucksenkung

Dosierung:

Nebenwirkungen: Obstipation, paralytischer Ileus, Miktionsstörung, Impotenz, Mydriasis, Akkomodat.-Störungen, Mundtrockenheit, Hyperthermie

Kontraindikation: Prostatahyperplasie

Bemerkungen:

Biperiden / Metixen

Muscarinrezeptor-Antagonist

Int. Freinamen / Handelsnamen: Akineton® /Tremarit®

Wirkungsweise: [M] Parasympatholytikum, gut ZNS gängig

Anwendung: Parkinson (antitremorigen), arzneimittelbed. extrapyramidale Störungen (funktioneller M. Parkinson), dyskinetisches Syndrom, Akathisie

Dosierung: einschleichend, nicht plötzlich Absetzen

Nebenwirkungen: Atropinartige NW

Kontraindikation: Tachyarrhythmie, Prostataadenom, Glaukom, schwere Zerebralsklerose

Bemerkungen: besser ZNS-gängig als Atropin; therap. Effekt nimmt ab

Nikotin

Neuronaler Nikotinrezeptor-Agonist [syp. / paras.]

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: [Ganglienblocker] stimuliert zunächst das 2. Neuron, höhere Konzentrationen Blockierung der Erregungsfortleitung, NNM ↑ → Catecholamine ↑

Anwendung: Nikotinkaugummi zur Entwöhnung

Dosierung:

Nebenwirkungen: anfangs Katecholamine ↑, RR ↓, intestinale Erregung (→ unangenehme Empfindung), bei Gewöhnung überwiegen angenehme Effekte

Kontraindikation:

Bemerkungen: einfaches Alkaloid

Clemastin / Dimetinden / Promethazin

H1-Antihistaminika (zentr. sedierend)

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tavegil® / Fenestil® / Atosil®

Wirkungsweise: Hemmung der H1-Wirkung: Tonuserhöhung der glatten Muskulatur und des GIT unterbleibt, Vasodilatation und Blutdrucksenkung wird unterbunden

Anwendung: anaphylaktischer Schock (i.v.), topisch bei allergischem Hautjucken, Prophylaxe von Kontrastmittelallergien

Dosierung:

Nebenwirkungen: ausgeprägte Sedierung, Wirkungen durch Hemmung von muscarinischen ACh-Rezeptoren (cholinolytisch) v.a. an Rezeptoren

Kontraindikation: Glaukom, Miktionsstörungen

Bemerkungen: Promethazin ist Leitsubstanz der Phenothiazine (s. Neuroleptika)

Meclozin / Dimenhydrinat

H1-Antihistaminika [zentr. sedierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Bonamine® / Vomex A®

Wirkungsweise: Blockierung der muskarinischen ACh-Rez. H1-Antagonist

Anwendung: Prophylaxe und Therapie von Kinetosen, Hyperemesis gravidarum, Schwindelzustände

Dosierung: Meclozin 25-50mg oral / Dimenhydrinat 100 – 200mg oral

Nebenwirkungen: zu starke Sedierung (kein Auto fahren!)

Kontraindikation: Vergiftung, Epilepsie, akutes Asthma, Prostatahypertrophie

Bemerkungen:

Diphenhydramin / Doxylamin

H1-Antihistaminika [zentr. sedierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Halbmond® / Sedaplust®

Wirkungsweise: Blockade zentraler H1-Rezeptoren → zentrale Sedierung, Interaktion mit vegetativen Rezeptoren (v.a. ACh); Wirksamkeit relativ schwach

Anwendung: Schlafstörungen, nächtliches Erwachen

Dosierung: ½ Stunde vor dem Schlafen eine Tablette (50mg)

Nebenwirkungen: Exantheme, Sedierung, Glaukom, Mundtrockenheit, GIT-Störungen, Miktionsstörungen (atropinartige NW)

Kontraindikation: akutes Asthma, Prostatahypertrophie, Epilepsie

Bemerkungen: rezeptfrei, kein spezifisches Antidot

Promethazin

H1-Antihistaminika [zentr. Sedierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Atosil®

Wirkungsweise: Antihistamin-Wirkung geht in neuroleptische, sedierende Wirkung über

Anwendung: Erregungs- / Unruhezustände, Psychosen

Dosierung: Tag ↑, Nacht ↓

Nebenwirkungen: Exantheme, Sedierung, GIT-Störungen, Miktionsstörungen

Kontraindikation: akute Intoxikation m. zentral dämpfenden Pharmaka und Alkohol

Bemerkungen: Nebenwirkung wird zur Hauptwirkung

Cetirizin / Loratidin / Levocetirizin / Fexofenadin / Terfenadin
H1-Antihistaminika [gering zentr. sedierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zyrtec® / Lisino® / Xusal® / Telfast® / Teldane®

Wirkungsweise: stark wirksame H1-Antihistaminika, ohne zentral dämpfende Wirkung (P-Glykoprotein im Gehirn pumpt sie gleich wieder raus)

Anwendung: Therapie und Prophylaxe allergischer Erkrankungen

Dosierung: oral

Nebenwirkungen: frei von zentral-nervösen NW; nur NW die durch Mithemmung der muscarinischen ACh-Rezeptoren zustande kommen (cholinolytisch)

Kontraindikation: Gabe von Antimykotika vom Imidazol- und Triazol-Typ → Hemmung der mischfunktionellen Oxidasen

Bemerkungen: Teldane gibt es nicht mehr → kardiotoxisch

Cromoglycinsäure / Nedocromil
Histaminfreisetzungshemmer (zentral sedierend)

Int. Freinamen / Handelsnamen: Intal® / Halamid®

Wirkungsweise: Mastzellstabilisatoren / Degranulationsinhibitoren (senken Empfindlichkeit der Entzündungszellen gegenüber Mediatoren)

Anwendung: Prophylaxe von Asthma, allergischer Bronchitis, Prophylaxe Allergie

Dosierung: lokal

Nebenwirkungen: mechanische Schleimhautreizung, kaum systemische NW da große Haftfestigkeit im Gewebe

Kontraindikation:

Bemerkungen: Cromoglykat nur zur Prophylaxe, da es nur sehr schwer vom Gewebe aufgenommen wird und sich langsam in Mastzellmembranen ansammelt; Applikation immer lokal

Histidin-Decarboxylase-Hemmer

Tritoqualin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Inhibostamin®

Wirkungsweise: hemmt Decarboxylierung von Histidin → Histamin

Anwendung: Prophylaxe u. Therapie histaminbed. Formen v. Allergien, Pruritus u. juckenden Dermatosen; unterstützend bei akuten u. chron. Ekzemen sowie asthmoiden Zuständen allerg. Herkunft; vermindert Risiken b. Desensibilisierung

Dosierung: Prophylaxe und Behandlung 3-4mal tgl. 1 Tbl.

Nebenwirkungen: Hautreakt., Müdigkeit, Schwindelgefühl, bei insulinpflichtigen Diabetikern vereinzelt z. T. gravierende Hypoglykämien

Kontraindikation:

Bemerkungen:

Histaminfreisetzungshemmer, H1- Antagonist

Ketotifen

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zaditen®

Wirkungsweise: Blockade der H1-Rezeptoren → zentral sedierend, Stabilisierung der Mastzellen

Anwendung: systemisch, bei asthmatischen Beschwerden

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: nicht wirklich überzeugend

GTN / ISDN / ISMN

Nitrovasodilatoren [NO-Donatoren]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Nitrolingual®, Isoket®, Ismo®

Wirkungsweise: Freisetzung von NO in Gefäßmuskelzelle → aktiviert Protein-kinase → inakt. MLK-Kinase → cGMP ↑ → Gefäßdilatation (große Kapazitätsgefäße) → Vorlast ↓ → Sauerstoffbedarf ↓

Anwendung: GTN (15-30 min) / ISDN (1-2h) : koronarspast. A. pectoris Anfall u. Prophylaxe, ISMN (8-16h) nur Prophylaxe; GTN Spasmolytikum (Gallenkolik)

Dosierung: GTN / ISDN sublingual od. Spray; ISMN per os

Nebenwirkungen: RR ↓, Reflextachykardie, Kopfschmerz, Obstipation

Kontraindikation: koronarsklerotische Angina pectoris (→ coronary steal)

Bemerkungen: GTN auch als Depotpflaster TTS bei Intervalltherapie; Toleranzerhöhung (Umwandlung der Nitrate in zelluläre Wirkform erschwert, da benötigte SH-Gruppen erschöpft) → kompensatorische Pausen (12h)

Nifedipin

Calcium-Antagonisten

Int. Freinamen / Handelsnamen: Adalat®

Wirkungsweise: Blockieren den L-Calciumkanal an α -UE → glatte Musk. ↓ → Dilatation der Widerstandsgefäße → Nachlast ↓ → Sauerstoffverbrauch ↓

Anwendung: Prophylaxe von Angina pectoris, Hypertonie, Hochdruckkrise

Dosierung: per os 5mg, Eiweißbdg. 98%, Eliminations-HWZ 2h

Nebenwirkungen: reflektorische Tachykardie (*@mit β -Blocker kombinieren*), RR ↓, Kopfschmerzen evtl. prätibiale Ödeme und Gingivahypertrophie

Kontraindikation: akute Angina pectoris (außer Retardpräparate)

Bemerkungen: gefäßselektiv; Substanzklasse Dihydropyridine; t ½ 2h
Bei Hypertonie retardierte Präparate (→ keine Reflextachykardie)

Molsidomin / Linsidomin

Nitrovasodilatoren [NO-Donatoren]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Corvaton® / SIN-1

Wirkungsweise: Molsidomin wird in der Leber in Linsidomin umgewandelt, NO-Freisetzung → Dilatation der Kapazitätsgefäße → Vorlast ↓ → O₂-Bedarf ↓

Anwendung: Angina pectoris Prophylaxe

Dosierung: per os; 2-3 mal tgl. 2mg; wirkt nach 30 bis 60 min; t ½ 1,5h

Nebenwirkungen: Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Appetitlosigkeit, *kaum Reflextachykardie (langsames Anfluten)*

Kontraindikation:

Bemerkungen: Senkt Vor- und Nachlast, keine Toleranzerhöhung weil kein SH-Gruppenvermittelter Mechanismus; Arteriolenenerweiterung stärker als bei GTN

Verapamil / Diltiazem

Calcium-Antagonisten, Antiarrhythmikum [Klasse 3]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Isoptin® / Dilzem®

Wirkungsweise: Blockieren den L-Calciumkanal an α -UE → glatte Musk. ↓ → Dilatation der Widerstandsgefäße → Nachlast ↓ → Sauerstoffverbrauch ↓; negativ ino-, chrono- und dromotrop

Anwendung: Angina pectoris (akut / Prophylaxe), SV Tachyarrhythmie u. VHF/-Flimmern, Hypertonie (u. Vorbehalt)

Dosierung: Verap. oral 80mg o. 5mg i.v.; Diltiazem 20mg i.v.; Eiweißbdg. 90%

Nebenwirkungen: Bradykardie, AV-Block, Verschlechterung einer Herzinsuffizienz, Obstipation, RR ↓ → Unterschenkelödeme, Kopfschmerzen

Kontraindikation: Überleitungsstörungen, Herzinsuff., Lebererkrankungen (prä syst. Elimination ↓)

Bemerkungen: Substanzklasse: Phenylalkylamin / Benzothiazepin
nicht mit β -Blockern kombinieren, keine kompensatorische Tachykardie

Digoxin / Digitoxin

Herzglykoside

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lanicor® / Digimerck®

Wirkungsweise: 1. Hemmung der Na/K-ATPase → Hemmung des Na/Ca-Antiports → Calcium intrazellulär ↑, pos. inotrope Wirkung; 2. Vaguserregung

Anwendung: bestehende chronische Herzinsuffizienz, VHF, antiarrhythmisch

Dosierung: 0,1 – 0,25mg Digoxin, 0,07-0,1mg Digitoxin

Nebenwirkungen: geringe therapeutische Breite, Störungen der Herzrhythmik (90%), GI-Störungen (50%), neurotox. Störungen (15-20%)

Kontraindikation: Aortenklappeninsuffizienz, extreme Bradykardie, akuter hypoxischer Muskelschaden, versch. Rhythmusstörungen

Bemerkungen: Digoxin ist besser steuerbar ($t_{1/2}$ 36h, extrarenale Dosisfraktion 30%), Digitoxin nur bei Niereninsuffizienz ($t_{1/2}$ 180h, ED 70%)
Arzneimittelinterferenz: Thiazide (Kalium), enterale Resorption, Chinidin

Chinidin / Disopyramid

Antiarrhythmika [Klasse 1a]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Chinidin-Duriles® / Rhythm modul®

Wirkungsweise: Na/K-Kanalblocker, Verlängerung der AP-Dauer und der Refraktärzeit durch rel lange Anlagerung im offenen Zustand; atropinartige Wirkung

Anwendung: SVES / VES, VT, VHF

Dosierung: 3-4 mal tgl. 200-400mg

Nebenwirkungen: Torsades de pointes, AV-Block, allergisierend, sensorische Störungen, VT, Verlängerung QRS / QT, negativ inotrop (hemmt Ca-Kanäle des Herzens), cholinolytische NW

Kontraindikation: Herzmuskelsuffizienz, Prostatahyperplasie, Glaukom

Bemerkungen: wird kaum noch angewandt; nicht mit weiteren kardiodepressiven Pharmaka kombinieren, $t_{1/2}$ 6h

Milrinon / Enoximon

PDE-III-Hemmer

Int. Freinamen / Handelsnamen: Corotrop® / Perfan®

Wirkungsweise: Hemmung der PDE-III- und damit des cAMP-Abbaus → cAMP ↑ → verbesserte Kontraktionskraft

Anwendung: finale Herzmuskelsuffizienz, Überbrückung akuter Dekompensation

Dosierung: parenteral, kurzfristig (2 - 14d)

Nebenwirkungen: zahlreich, da ultima ratio

Kontraindikation: keine

Bemerkungen: inotroper Effekt scheint nicht so ausgeprägt, an glatter Muskulatur sogar Tonusabnahme

Lidocain / Phenytoin

Antiarrhythmika [Klasse 1b]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Xylocain® / Phenydan®

Wirkungsweise: „saubere“ Natriumkanalblocker, bindet kurzzeitig an inaktiven Natriumkanal → wirkt besonders an geschädigten Myokardzellen (Repol. verkürzt)

Anwendung: VT, VES, sofort nach einem Herzinfarkt, bei CPR / ACLS; Lokalanästhetikum (Säureamidtyp)

Dosierung: i.v. 50-100mg (hält 10-20min) / Spray als OF-Anästhetikum; nicht oral wegen hoher präsystemischer Elimination

Nebenwirkungen: bei hoher Dosis negativ inotrop, zentrale Vergiftungssymptome (Unruhe, Benommenheit, Krämpfe, Koma), Met-Hb-Bildung

Kontraindikation:

Bemerkungen: Phenytoin ist auch ein Antiepileptikum

Flecainid / Propafenon

Antiarrhythmika [Klasse 1c]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tambocor® / Rytmonorm®

Wirkungsweise: Natrium- und geringe Kaliumkanalblocker → Repolarisation kaum beeinflusst

Anwendung: Ventrikuläre tachykarde Arrhythmien

Dosierung:

Nebenwirkungen: Lebenserwartung ↓, arrhythmogen bes. bei krankem Herz

Kontraindikation:

Bemerkungen: obsolet, Propafenon hat auch Klasse 2 Wirkungen (β-Blocker-artig)

Furosemid

Diuretika [Saluretika], Schleifendiuretikum

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lasix®

Wirkungsweise: Hemmung des Na/K/2Cl-Transports im aufsteigenden Teil der Henleschleife → Markosmolarität ↓ → Fähigkeit zur Wasserresorption ↓↓

Anwendung: kurz, schnell, stark, bei Ödemen jeder Art, Anurie bei drohendem Nierenversagen, Hypertonie, Herzmuskelsuffizienz

Dosierung: 20-40mg per os

Nebenwirkungen: Beeinträchtigung des Hörvermögens, Elektrolyt- und GIT-Störungen, Hyponatriämie, Hypokaliämie

Kontraindikation:

Bemerkungen: 20% des GF wird ausgeschieden, t_{1/2} 3-4h

Amiodaron

Antiarrhythmika [Klasse 3]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Cordarex®

Wirkungsweise: K-Kanalblocker (auch Na/Ca) → Verlängerung der Repolarisationsphase, verlangsamte diastol. Depol. → Sinusfrequenz ↓, negativ dromotrop

Anwendung: CPR / ACLS, therapieresistentes VHF / Flattern, Unterbrechung von re-entry-Phänomen, schwere ventrikuläre Rhythmusstörung

Dosierung: anfangs 1000mg/d, nach einer Woche 200mg/d

Nebenwirkungen: häufig & stark, Torsades des pointes, Niederschlag von Lipidkomplexen in Leber, Lunge (→ Fibrose), Kornea etc., Schilddrüsenfunktionsstörungen (Iod ↑), Photosensibilisierung

Kontraindikation: Herzmuskelsuffizienz, Sinusbradykardie, AV-Block

Bemerkungen: t_{1/2} 30-50 Tage !, 96% Plasmaeiweißbdg., lipophil effektiv aber viele und starke NW

Hydrochlorthiazid

Diuretika [Saluretika], Thiazide

Int. Freinamen / Handelsnamen: Esidrix®

Wirkungsweise: Hemmt die Resorption von Na/Cl (Kotransport) im Beginn des distalen Tubulus (Interaktion mit CL-Bindungsstelle) → Vorlast ↓

Anwendung: langfristig bei Hypertonie, Ödemen, Herzinsuffizienz, nephrogener Diabetes insipidus

Dosierung:

Nebenwirkungen: Hypokaliämie, Glucosetoleranz ↓, Hyperurikämie, Hyperlipidämie

Kontraindikation:

Bemerkungen: 8% des GF werden ausgeschieden, t_{1/2} > 12h

Amilorid / Triamteren

Diuretika [kaliumsparende Saluretika]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Arumil® / Jatropur®

Wirkungsweise: Reduzieren Austauschgeschwindigkeit von Na/K im Endabschnitt des distalen Tubulus → Na-Ausscheidung ↑, K-sparend

Anwendung: Diurese bei Hypertonie und ausgeprägter Hypokaliämie, evtl. Kombination mit Thiaziden

Dosierung: 5-10mg/d; 0,1-0,2g/d

Nebenwirkungen: Hyperkaliämie, GIT-Störungen

Kontraindikation:

Bemerkungen: 3% des GF werden ausgeschieden, t $\frac{1}{2}$ 12-24h / 8-12h, unabhängig von Aldosteron

Mannitol, Sorbitol

Osmotische Diuretika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Osmofundin®

Wirkungsweise: verteilt sich gleichmäßig im EZM (nicht intrazellulär) und wird in der Niere nicht rückresorbiert

Anwendung: Verhinderung eines Nierenversagens im Schock, Hirnödeme, akuter Glaukomanfall

Dosierung: 0.5 – 2 l einer 10%igen Lsg. in 6 h

Nebenwirkungen: Exsikkose-Gefahr, Hyperinfusionssyndrom → Dialyse, Kreislaufversagen

Kontraindikation: kardial bedingte Ödeme, Anurie, kardiale Dekompensation

Bemerkungen: zurückhaltende Anwendung

Spironolacton

Diuretika [Aldosteronantagonisten]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Aldactone®

Wirkungsweise: spezifischer Antagonist am Aldosteronrezeptor → Synthese von Kanal- und Pumpenproteinen ↓ → Na-Ausscheidung ↑, H/K-sparend

Anwendung: Ausschwemmung von Aszites (Kombination mit Schleifensaluretika), prim. / sek. Hyperaldosteronismus

Dosierung: 0,4g/d, Dauertherapie 0,05-0,2g/d

Nebenwirkungen: Kaliumvergiftung, Hyponatriämie, Gynäkomastie, Exantheme

Kontraindikation:

Bemerkungen: 1-2% der GF werden ausgeschieden, t $\frac{1}{2}$ 24h

Azetazolamid

Diuretika [Carboanhydrase-Hemmer]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Diamox®

Wirkungsweise: Hemmung der Carboanhydrase im proximalen Tubulus → weniger H-Ionen → vermehrt Na/ K / Wasser/ Bicarbonat im Urin

Anwendung: akutes und chronisches Glaukom, antiepileptisch, Höhenkrankheit (vermindert resp. Alkalose)

Dosierung: 125 – 500 mg / d

Nebenwirkungen: Ammoniumausscheidung ↓, Azidose (hemmt im Weiteren die Carboanhydrase-Hemmung → Wirkungsverlust), K-Verlust

Kontraindikation: Leberzirrhose (wegen Ammonium-Ausscheidung ↓)

Bemerkungen: 2–4% der GF werden ausgeschieden, Sulfonamid

Diazepam, Nordazepam, Flunitrazepam
Antiepileptika, Anxiolytika, Narkose, (Hypnotika)

Int. Freinamen / Handelsnamen: Valium®, Tranxilium N®, Rohypnol®

Wirkungsweise: aktivieren allosterisch GABA-A-Rezeptor an der Alpha-Untereinheit → nur CI kommt durch → MP von -70 auf -85mV → Erregbarkeit ↓

Anwendung: Angsttherapie, Antikonvulsivum, Narkoseprämedikation, Status epilepticus (Absencen, myoklonische Anfälle) → Clonazepam (Rivotril®)

Dosierung: lang wirksame Benzodiazepine (t ½ 40h)

Nebenwirkungen: Gleichgültigkeit, Sucht (Kumulation), Floppy-Child, paradoxe Erregungszustände bei Zerebralsklerotikern

Kontraindikation: Myasthenia gravis, Leber- / Nierenerkrankungen, Alkohol

Bemerkungen: sedativ (REM ↓), anxiolytisch, antikonvulsiv, myotonolytisch, suchterzeugend, große ther. Breite; spez. Antidot Flumazenil (Anexat®)

Oxazepam, Lorazepam
Hypnotika, Anxiolytika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Adumbran®, Tavor®

Wirkungsweise: aktivieren allosterisch GABA-A-Rezeptor an der Alpha-Untereinheit → Kanal eng → nur CI kommt durch → MP von -70 auf -85mV → Erregbarkeit ↓

Anwendung: Durchschlafmittel (t ½ 8-10h)

Dosierung: mittellang wirksame Benzodiazepine

Nebenwirkungen: Gleichgültigkeit, Verflachung, Konz.schwäche, Sucht

Kontraindikation: Myasthenia gravis, Leber- / Nierenerkrankungen, Alkohol

Bemerkungen: sedativ (REM ↓), anxiolytisch, antikonvulsiv, myotonolytisch, suchterzeugend, große ther. Breite; spez. Antidot Flumazenil (Anexat®)

Brotizolam / Midazolam
Hypnotika, Narkotika, Anxiolytika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lendormin® / Dormicum®

Wirkungsweise: aktivieren allosterisch GABA-A-Rezeptor an der Alpha-Untereinheit → Kanal eng → nur CI kommt durch → MP von -70 auf -85mV → Erregbarkeit ↓

Anwendung: Einschlafmittel, Prämedikation, Injektionsnarkotikum (Ataranalgesie)

Dosierung: kurz wirksame Benzodiazepine; 5-15mg i.v. (Injektionsnarkose)

Nebenwirkungen: Gleichgültigkeit, Verflachung, Konz.schwäche, Sucht, eingeschränkte Fahrtüchtigkeit, anterograde Amnesie, Atemlähmung

Kontraindikation: Myasthenia gravis, Leber- / Nierenerkrankungen, Alkohol

Bemerkungen: sedativ (REM ↓), anxiolytisch, antikonvulsiv, myotonolytisch, suchterzeugend, große ther. Breite; spez. Antidot Flumazenil (Anexat®)

Zopiclon, Zolpidem
Hypnotika [Benzodiazepin-Analoga]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zimovan® / Bicalm®

Wirkungsweise: kein Benzodiazepingerüst, aber gleicher Wirkmechanismus

Anwendung: Schlafmittel

Dosierung: 7,5mg (t ½ 6h); 8mg (t ½ 2h)

Nebenwirkungen: erste Fälle von Abhängigkeit

Kontraindikation:

Bemerkungen: Antidot Flumazenil (Anexat®)

<p style="text-align: right;">Buspiron</p> <p>Anxiolytikum</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Bespar®</p> <p>Wirkungsweise: partieller Agonist am 5-HT-1a-Rezeptor</p> <p>Anwendung: Angstsyndrom</p> <p>Dosierung: 15-30mg/d per os (t ½ 2-4h)</p> <p>Nebenwirkungen: kaum; Nervosität, Benommenheit, Herzklopfen, GI-Störungen, Parästhesien u.v.m (Rote Liste > 100)</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: Im Ggs. Zu Bzd. nicht sedierend, antikonvulsiv, myotonolytisch Wirkung tritt erst nach Tagen ein → hohe Anforderungen an den Patienten</p>	<p style="text-align: right;">Chloralhydrat</p> <p>Hypnotika</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Chloraldurat®</p> <p>Wirkungsweise: Umwandlung im Körper zu Trichlorethanol</p> <p>Anwendung: Schlafmittel, alt</p> <p>Dosierung: 0,5-1,5g per os oder rektal (reizt die Schleimhäute → Kapsel / Emulgens)</p> <p>Nebenwirkungen:</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: auf Grund großer Substanzbelastung und großem Wirkverlust kaum noch angewandt</p>
<p style="text-align: right;">Clomethiazol</p> <p>Hypnotika</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Distraneurin®</p> <p>Wirkungsweise: sedierend, antikonvulsiv</p> <p>Anwendung: Schlaf- und Beruhigungsmittel bei cerebralsklerotischen Erkrankungen (paradoxe Wirkung), Delirium tremens</p> <p>Dosierung: Infusion 25-50mg/min bis zur Sedierung dann 0,4-0,8mg/min</p> <p>Nebenwirkungen: Atem- und Kreislaufdepression, bronchiale Hypersekretion</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: bei erfolgloser Therapie des Delirium tremens → Haloperidol Kann mit Alkohol kombiniert werden im Ggs. zu Benzodiazepinen</p>	<p style="text-align: right;">Metoclopramid</p> <p>Antiemetika</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Paspertin®</p> <p>Wirkungsweise: D-2-Rezeptorblocker, höhere Dosen auch 5-HT-3-Blocker, hemmt Impulsübertragung von Area postrema auf das Brechzentrum</p> <p>Anwendung: antiemetische Therapie, Prophylaxe Zytostatika-induzierten Erbrechens, Nausea bei Migräneattacken (Kombination mit ASS)</p> <p>Dosierung: 10-20mg oral / i.m.</p> <p>Nebenwirkungen: EPM-Störungen, bes. bei Kindern; Enthemmung der Prolaktin-Inkretion</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: ähnlich: Domperidon (Motilium®) → nicht ZNS-gängig, daher keine EPM-Nebenwirkungen</p>

Ondansetron / Tropisetron

Antiemetika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zofran® /Navoban®

Wirkungsweise: 5-HT-3-Blocker in Area postrema und GIT

Anwendung: zytostatika- oder strahleninduziertes Erbrechen, Nausea bei Migräneattacken

Dosierung: 4-8mg 3 x tgl. oral oder i.v.; t_{1/2} 3,5h

Nebenwirkungen: harmlos; Kopfschmerzen, Obstipation

Kontraindikation:

Bemerkungen: wirkt selbst nach Cisplatingabe (!), Wirkungssteigerung durch gleichzeitige Gabe eines Kortikosteroids (Dexamethason)

Valproinsäure

Antiepileptika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ergenyl®

Wirkungsweise: Natriumkanal-Blocker, Blocker des T-Typ-Calcium-Einstroms in thalamische Neurone

Anwendung: Grand-mal- und fokale Anfälle, Absencen (Petit mal)

Dosierung: 750-1250mg/d (t_{1/2} 8-15h)

Nebenwirkungen: Tremor, GI-Beschwerden, Lebertoxizität, fruchtschädigend, v.a. bei Jugendlichen Haarausfall und Gewichtszunahme

Kontraindikation: Schwangerschaft

Bemerkungen: im Plasma zu 95% an Eiweiß gebunden, gute Resorption

Carbamazepin

Antiepileptika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tegretal®

Wirkungsweise: Natriumkanal-Blocker

Anwendung: Grand-mal- und fokale Anfälle, Trigeminalneuralgie, Migräne, Manie

Dosierung: langsam ansteigend, 600-1000mg/d

Nebenwirkungen: zentralnervöse Störungen (Ataxie, Schwindel, Vigilanz ↓) Wasserretention, GI-Beschwerden, selten Leberschäden und KM-depression

Kontraindikation:

Bemerkungen: induziert Cytochrom P450 → Eliminationsgeschw. ↑ (t_{1/2} fällt von 20 auf 8h ab)

Phenytoin

Antiepileptika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Phenhydan®

Wirkungsweise: Natriumkanal-Blocker

Anwendung: Grand-mal- und fokale Anfälle

Dosierung: 300-400mg per os/d, Dosierung schwierig (keine lineare Beziehung zw. Serumkonz. und Abbaugeschw.), Kinetik 0. Ordnung, t_{1/2} 36h

Nebenwirkungen: Dösigkeit, psychische Beeinträchtigung, Exanthem, neurotoxische Symptome, GI- und endokrine Störungen, Gingivahyperplasie

Kontraindikation:

Bemerkungen: chemisch den Barbituraten verwandt aber geringer sedativ, zu 90% eiweißgebunden, induziert Cytochrom P450

<p style="text-align: right;">Ethosuximid</p> <h2>Antiepileptika</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Suxinutin®</p> <p>Wirkungsweise: Hemmung eines T-Typ-Calciumeinwärtsstroms in thalamische Neurone</p> <p>Anwendung: pyknoleptische Absencen v.a. im Kindesalter</p> <p>Dosierung: 20-40mg/kg (t ½ 20h), Eliminations-HWZ 20h</p> <p>Nebenwirkungen: Sedation, Ataxie, GI-Beschwerden, Exantheme, KM-Depression</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: füllte eine therapeutische Lücke</p>	<p style="text-align: right;">Coffein / Theophyllin</p> <h2>Psychoanaleptika [Methylxanthine]</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: / Euphyllin®</p> <p>Wirkungsweise: Coffein blockiert A1-Rezeptor in der Hirnrinde → cAMP↑ → Stimulation; Theophyllin blockiert A2-Rez. In Koronarien / Bronchien → cAMP↑ → Dilatation, Hemmung der PDE</p> <p>Anwendung: Asthmamittel (Theophyllin), Ermüdungszustände (Coffein)</p> <p>Dosierung: 1-3 Tassen... / oral oder i.v. 600 bis 800mg</p> <p>Nebenwirkungen: Schlaflosigkeit, Nervosität, Angstneurosen, Entzugskopfschmerz, höhere Dosen: Ideenflucht, Herzirregularität, Ruhelosigkeit</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: Anregung des Kreislaufzentrums, Merk- und Denkvermögen ↑, Glykogen- und Lipolyse ↑; leicht diuret. wegen erhöhter Markdurchblutung (evtl Ausscheidung > Aufnahme), geringe therapeut. Breite; Theophyllin hep. eliminiert</p>
<p style="text-align: right;">Phenobarbital / Vigabatrin / Gabapentin / Tiagabin / Lamotrigin</p> <h2>Antiepileptika (Reservemittel)</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Luminal®, Sabril®, Neurontin®, Gabitrin, Lamictal</p> <p>Wirkungsweise: Barbiturat mit günstigem antiepilept. / sedativem Verhältnis; hemmt GABA-TA; fördert direkt neuronale GABA-Freisetzung; hemmt GABA Reuptake → GABA ↑; hemmt Na-Kanäle ↑ Glu-Freisetzung ↓</p> <p>Anwendung: Zusatztherapie bei schweren Epilepsieformen wenn Mittel der ersten Wahl nicht ausreichen, meist Kombinationstherapie</p> <p>Dosierung:</p> <p>Nebenwirkungen: starke Sedierung, Vigabatrin: Ataxie, Skotome, psychotische Reaktionen; Lamotrigin: zentrale Störungen, abdominelle Schmerzen, Exantheme</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: Lamotrigin: chem. keine Ähnlichkeit mit anderen Antiepileptika</p>	<p>Int. Freinamen / Handelsnamen:</p> <p>Wirkungsweise:</p> <p>Anwendung:</p> <p>Dosierung:</p> <p>Nebenwirkungen:</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen:</p>

Chlorpromazin / Levopromazin / Triflupromazin

Neuroleptika [Phenothiazine]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Propaphenin® / Neurocil® / Psyquil®

Wirkungsweise: D-Antagonisten (auch muskarinisch, adrenerg, H1), antipsychotisch (nach längerer Zufuhr); akut: anxiolytisch-distanzierend (läßt nach)

Anwendung: 1.) Psychosen, schizophrene Reaktionen (symptomatisch)
2.) Psychosomatische Erkrankungen zur Therapieunterstützung

Dosierung: angepaßt (bei EPM-Störungen Cholinolytika oder besser Dosis ↓)

Nebenwirkungen: Anticholinerge NW, Orthostase, Sedierung. EPM (funkt. Parkinsonismus, Dyskinesie; zunächst reversibel), Prolactin ↑, antiemetisch

Kontraindikation: Leberschäden, Koma; Achtung ambulante Patienten; nicht mit zentraldämpfenden Pharmaka / Alkohol kombinieren (additive Wirkung)

Bemerkungen: Abwandlungen von Promethazin; kein Antidot, selten malignes Neuroleptikumsyndrom (Notfalltherapie: Letalität < 10%); Trifluprom. wirkt stärker

Haloperidol / Benperidol

Neuroleptika [Butyrophenone]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Haldol-Janssen® / Glianimon®

Wirkungsweise: D-Antagonist, weniger vegetat. NW bei gleichem antipsychot. Effekt aber mehr EPM-NW als Phenothiazine; akut: anxiolytisch-distanzierend

Anwendung: 1.) Psychosen, schizophrene Reaktionen (symptomatisch)
2.) Psychosomatische Erkrankungen zur Therapieunterstützung
3.) zerebralsklerotische Erregungszustände

Dosierung: oral oder i.m. (Depot alle 4 Wochen)

Nebenwirkungen: weniger sedativ, antichol., orthostatisch als Phenothiazine, Alte Patienten sind empfänglicher für EPM-NW (Dyskinesien)

Kontraindikation:

Bemerkungen:

Perphenazin / Fluphenazin

Neuroleptika [Phenothiazinderivate]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dacantan® / Omcar®

Wirkungsweise: stärker antipsychotisch, weniger sedierend weil nicht antihistaminisch, s. Phenothiazine

Anwendung: 1.) Psychosen, schizophrene Reaktionen (symptomatisch)
2.) Psychosomatische Erkrankungen zur Therapieunterstützung

Dosierung: i.v.

Nebenwirkungen: vegetative NW sind schwächer, EPM-NW sind stärker als bei Phenothiazinen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Piperazin-substituiert; Depotpräparate (anhängen einer langen FS → Wirkdauer 2-4 Wochen)

Fluspirilen

Neuroleptika [Butyrophenone]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Imap®

Wirkungsweise: D-Antagonist, weniger vegetat. NW bei gleichem antipsychot. Effekt aber mehr EPM-NW als Phenoth.; akut: anxiolytisch-distanzierend

Anwendung: Langzeitbehandlung schizophrener Psychotiker (nicht akut)

Dosierung: 2-6mg i.m./Woche

Nebenwirkungen: weniger sedativ, antichol., orthostatisch als Phenothiazine, Alte Patienten sind empfänglicher für EPM-NW (Dyskinesien)

Kontraindikation:

Bemerkungen: stärker und länger als Haloperidol. Wirkeffekt tritt langsam ein, Erleichterte Dauerbehandlung ambulanter Patienten.

Neuroleptika [Butyrophenone]

Droperidol

Int. Freinamen / Handelsnamen: Droperidol pro injectione

Wirkungsweise: D-Antagonist, typische neuroleptische Wirkung (Sedierung, Anxiolyse, Distanzierung), alpha-adrenolytisch, antiemetisch, antipsychotisch

Anwendung: Neuroleptanalgesie / -anästhesie mit Opiaten (Fentanyl)

Dosierung: 12,5-25mg i.v. oder Infusion; Wirkungseintritt nach einigen Minuten, Abklingen nach 10h, obwohl t_{1/2} 2-3h → langsames diss. der Bindungen im ZNS

Nebenwirkungen: neuroleptisches Durchgangssyndrom (bes. bei zu langsamer Applikation kateleptische Zustände)

Kontraindikation:

Bemerkungen: bei Neuroleptanalgesie „eingemauerter“ Zustand → heute Ataranalgesie: Midazolam / Renifentanil

Neuroleptika [atypische]

Clozapin / Risperidon

Int. Freinamen / Handelsnamen: Leponex® / Risperidal®

Wirkungsweise: D-2-, (D-4)-, Muscarin-, 5-HT-2a-, Alpha-Adrenozeptor-Antagonist, antipsychotisch; Risperidon 5-HT-2 > D-2

Anwendung: Schizophrenie (wenn andere Neuroleptika nicht wirken)

Dosierung: individuell schwankend zwischen 12,5 bis über 100mg/d

Nebenwirkungen: Agranulozytose und Leukopenie bei ca 1% (→ engmaschige Blutbildkontrolle), kaum EPM-Symptome, sedierend; Risperidon → Prolaktin ↑

Kontraindikation:

Bemerkungen: D-2 im Striatum, D-4 im Hippocampus / Frontalhirn; Neue Substanz Olanzepin → keine KM-Depression

Trizyklische Antidepressiva [wenig sedierend]

Imipramin / Desipramin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tofranil® / Pertofran®

Wirkungsweise: Reuptake-Hemmer der biogenen Amine, Rezeptorantagonisten → antidepressive Wirkung unklar; Akut: Sedierung und cholinolytische Wirkung; nach Wochen antipsychotisch → nur bei path. gesenkter Stimmungslage

Anwendung: antriebssteigerndes Antidepressivum

Dosierung: 150mg/d (individuell), längerfristige Einnahme um Rückfall zu verm.

Nebenwirkungen: initial sedierend (wenig), evtl. verschlimmernd, cholinolyt., Orthostase (läßt nach); Dauerbehandlung: Obstipation, Sehstörung, Tremor, delirante Zust. aber weniger Parkinsonähnl. als bei Neuroleptika; Chinidin-artige NW

Kontraindikation: agitiert ängstliche Depressionen mit Suizidgefahr; Alkohol, Hypnotika und Opiate, Engwinkelglaukom, Prostataadenom

Bemerkungen: nicht euphorisierend bei Gesunden, Imipramin → Desipramin

Trizyklische Antidepressiva [sedierend]

Amitriptylin / Doxepin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Saroten® / Sinquan®

Wirkungsweise: Reuptake-Hemmer der biogenen Amine, Rezeptorantagonisten → antidepressive Wirkung unklar; Akut: Sedierung und cholinolytische Wirkung; Nach Wochen antipsychotisch → nur bei path. gesenkter Stimmungslage

Anwendung: unruhig agitierte Melancholie

Dosierung:

Nebenwirkungen: initial sedierend (stärker), evtl. verschlimmernd, cholinolytisch, Orthostase, läßt nach; Dauerbehandlung: Obstipation, Sehstörungen, Tremor, delirante Zustände, aber weniger Parkinson ähnlich; Chinidin-artige NW

Kontraindikation: ängstliche Depressionen mit Suizidgefahr; Alkohol, Hypnotika und Opiate, Engwinkelglaukom, Prostataadenom

Bemerkungen: wird zu Nortriptylin demethyliert

Mianserin / Maprotilin

Tetrazyklische Antidepressiva

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tolvin® / Ludiomil®

Wirkungsweise: Maprotilin: Reuptake-Hemmer biog. Amine, Rezeptorblocker
Mianserin: haupts. präsyn. α -2-Blocker (NA ↓), sedierend

Anwendung: unruhig agitierte Melancholie

Dosierung:

Nebenwirkungen: Mianserin zeigt häufiger Agranulozytosen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Vorteil: kaum anticholinerge oder antiadrenerge NW

Moclobemid

Antidepressivum [MAO-A-Hemmstoffe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Aurorix®

Wirkungsweise: Hemmt MAO-A reversibel → NA und 5-HT ↑; antriebssteigernd, antipsychotisch ? → Thymeretika

Anwendung: gehemmte Formen von Depressionen verschiedener Genese, Reaktive und Altersdepressionen

Dosierung: 150mg 2-3 mal täglich

Nebenwirkungen: behinderte präsystemische Elimination von biogenen Aminen durch leichte Mithemmung der hepatischen MAO-B → Hochdruckkrise

Kontraindikation: Gabe von SSRIs → Serotoninsyndrom

Bemerkungen: Tranylcypromin obsolet da unspezifische MAO-Hemmung, Empfehlenswert: Tyraminarme Diät (kein Chianti und best. Käse)

Fluoxetin / Fluvoxamin

Antidepressiva [Selektive Serotonin-Reuptake Inhibitoren]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Flictin® / Feverin®

Wirkungsweise: haupts. Serotonin-Reuptake-Hemmung; Stimmungsaufhellung ist vergleichbar den trizyklischen Antidepressiva

Anwendung: antriebssteigerndes Antidepressivum, geringere Suizidrate

Dosierung: 20-60mg/d (t ½ 50-70h)

Nebenwirkungen: keine cholinolytischen / adrenergen NW; Nausea, Appetitlosigkeit, Schlafstörungen, Aggressivität ↑

Kontraindikation: nicht mit MAO-A-Hemmern kombinieren, Serotoninsyndrom (Unruhe, Schwindel; Schwitzen, Übelkeit; Tremor, Myoklonie)

Bemerkungen: Cytochrom P450-Hemmer → schwierige Dosierung, starke Schwankungen

Lithiumacetat / -carbonat / -sulfat

Antidepressiva Lithium

Int. Freinamen / Handelsnamen: Quilonum®, Hypnorex®, Lithium-Duriles®

Wirkungsweise: Ausbildung eines Lithiumgradienten (verhält sich wie Natrium) → Beeinflussung des TM-Verhaltens im ZNS, Modulation der Adenylatzyklase

Anwendung: Psychosen, manisch-depressive Zustände (Prophylaxe), mit einem Neuroleptikum bei akuten Manien, evtl. zus. zu trizyklischen Antidepressiva

Dosierung: Individuell; 0,8-1,2mmol/l Plasmaspiegel

Nebenwirkungen: Tremor (→ Propranolol), Polyurie, Muskelschwäche, Ödeme, Letargie, Gewichtszunahme; Spätfolge Struma, nephrogener Diabetes insip.

Kontraindikation: Nieren- (Lithiumintoxikation) und Herzinsuffizienz, Vergiftungserscheinungen, Natriumarme Diät, Thiaziddiuretika

Bemerkungen: wirkt nicht schlafanstoßend, verbessert Schlafvermögen bei manisch bedingter Insomnia

Inhalationsnarkotika

Halothan

Int. Freinamen / Handelsnamen: Fluothane®

Wirkungsweise: Physikalischer Prozeß (Lipidlöslichkeit entscheidend)
Dampfnarkotikum (Siedepunkt 50°C), halogener Kohlenwasserstoff, flutet
schnell an / ab, gut hypnotisch aber wenig analgetisch

Anwendung: Kombinationsnarkose, Maskeneinleitung (riecht angenehm)

Dosierung: >1%

Nebenwirkungen: Hepatotoxizität, Kreislaufdepression (neg. inotrop, Vasodil., sensibilisiert Barorezeptoren), Rhythmusstörungen (Katecholaminsensitivität ↑)

Kontraindikation: Herzinsuffizienz

Bemerkungen: nicht brennbar, reizlos; 20% in der Leber metabolisiert (Bromidionen / Trifluoacetat) → toxisch, geringe Narkosebreite, überholt

Inhalationsnarkotika

Enfluran / Isofluran / Sevofluran

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ethrane® / Forene® / Sevorane®

Wirkungsweise: Physikalischer Prozeß (Lipidlöslichkeit entscheidend), gut
hypnotisch aber wenig analgetisch, Dampfnarkotikum

Anwendung: Kombinationsnarkose, Sevorane® zur Einleitung

Dosierung: 2%Vol

Nebenwirkungen: Krampfneigung↑ (Enfluran), verstärkt die Wirkung von
Muskelrelaxantien, Atem- und Kreislaufähmung (bei Überdosierung)

Kontraindikation: Isofluran nicht zur Maskeneinleitung wegen Atemwegsreizung

Bemerkungen: Metabolisierung in der Leber zu 2,4 / 0,2 / 3 %. +Isomer des
Isoflurans ist zweifach stärker wirksam (über GABA-A ?). Sevofluran ist teuer.

Inhalationsnarkotikum

Stickoxydul (Lachgas)

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lachgas

Wirkungsweise: physikalischer Prozeß, Gasnarkotikum, schlecht hypnotisch,
gut analgetisch, schlecht löslich → schnelles an- und abfluten → gut steuerbar

Anwendung: ideales Kombinationsnarkotikum, Geburt, Zahnarzt

Dosierung: 66 / 33% Lachgas / Sauerstoff

Nebenwirkungen: wenig, supraventrikuläre Rhythmusstörungen, Vitamin B-
12-Mangel bei chronischer Exposition, Halluzinationen im Exzitationsstadium

Kontraindikation:

Bemerkungen: überholt und unsicher, Vorsicht bei zerebralsklerotischen Pati-
enten → Sauerstoffmangel

Injektionsnarkotika [Barbiturate]

Thiopental-Natrium / Methohexital-Natrium

Int. Freinamen / Handelsnamen: Trapanal® / Brevimytal-Natrium®

Wirkungsweise: scheinen die Nervenzellmembran zu stabilisieren evtl. direkt
am GABA-A-Rezeptor → Erregbarkeit ↓

Anwendung: Narkoseeinleitung, Wirkdauer 20-30 Minuten

Dosierung: 2-4ml einer 2,5-5% Lsg.(Elimination 15% / h); 0,05-0,1g

Nebenwirkungen: geringe therapeutische Breite, kein Antidot; bei zu schnel-
ler Injektion negativ inotrop

Kontraindikation: Leberschäden (hauptsächlicher Abbauort), Porphyrie

Bemerkungen: kurz wirksam, schneller Abbau und Umverteilungsphänomene
ZNS → Muskel- und Fettgewebe (Überhangwirkung)

Injektionsnarkotikum

Etomidat

Int. Freinamen / Handelsnamen: Hypnomidate®

Wirkungsweise: gut narkotisch, nicht analgetisch, sehr schnelles An- und Abfluten (Umverteilungsphänomen), hemmt Cortisol synthese

Anwendung: Narkoseeinleitung, Hypercortisolämie, Cushing-Syndrom

Dosierung: 0,15-0,3mg/kg (t_{1/2} 3h, Elimination durch unspez. Esterasen)

Nebenwirkungen: Myoklonus, Tremor, RR ↑

Kontraindikation:

Bemerkungen: Imidazolderivat, keine Ähnlichkeit mit anderen Narkotika; größere therapeutische Breite als Barbiturate; Kombination mit Benzodiazepinen zur Einleitung ideal

Injektionsnarkotikum

Propofol

Int. Freinamen / Handelsnamen: Disoprivan®

Wirkungsweise: physikochemischer Mechanismus, Phenol

Anwendung: Einleitung und Unterhaltung der Narkose, TIVA mit Renifentanil

Dosierung: 1,0-2,5mg/kg, als wässrige Emulsion (t_{1/2} = Wirkdauer 5-8min) → Inaktiv → gut steuerbar

Nebenwirkungen: Venenreizung an Injektionsstelle, RR ↓ (gering), kurzfristige Apnoe bei Bolusinjektion, Bradykardie, Euphorie

Kontraindikation:

Bemerkungen: Nachinjektion möglich; wird durch Glucoronidierung und Hydroxilierung abgebaut

Injektionsnarkotikum

Ketamin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ketanest®

Wirkungsweise: hemmt GLU-Rezeptor-Subtyp (NMDA) nicht kompetitiv
Ungewöhnlich hypnotisch (Immobilität mit Amnesie), gut analgetisch, kreislaufstabilisierend

Anwendung: Kurznarkosen (bei Kindern), zur Einleitung

Dosierung: 2mg/kg → 15min Bewußtlosigkeit, ½ -1h Analgesie

Nebenwirkungen: Horrorträume in der Aufwachphase über Stunden (→ Midazolam), anterograde Amnesie

Kontraindikation: Hypertonie, Herzinsuffizienz, Arteriosklerose, psychiatrische Erkrankungen

Bemerkungen: Mißbrauch als Rauschmittel; zu Anfang katecholaminvermittelt
HF / RR ↑ → Alpha und Beta-Blocker

Muskelrelaxantien [nicht depolarisierend]

d- Tubocurarin

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: spezifischer Antagonist am ACh-Rezeptor, direkte Histaminfreisetzung, lange Wirkdauer

Anwendung: Pfeilgift, historisch Muskelrelaxanz

Dosierung: Pfeilspitze am Frosch reiben

Nebenwirkungen: RR↓ (ganglionäre Blockade), Bronchialsekret. ↑, Bronchospasmus, (Histamin)

Kontraindikation: Friedenszeiten / voller Kühlschrank

Bemerkungen: Antidot Cholinesterasehemmer Neostigmin

Pancuronium / Rocuronium / Atracurium

Muskelrelaxantien [nicht depolarisierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Pancuronium / Esmeron® / Tacrium®

Wirkungsweise: kompetitiver ACh-Rezeptorantagonist ohne ISA

Anwendung: Relaxation bei Narkose / Strychninvergiftung / Tetanus, Elektrokrampftherapie

Dosierung: schneller Wirkeintritt (Dauer 40-60min); Esmeron® bes. schnell; Atracurium: 0,1 bzw. 0,4mg/kg, Wirkdauer 20-30min

Nebenwirkungen: Atracurium: RR ↓, Histaminfreisetzung

Kontraindikation: Niereninsuffizienz (Kumulation), trizyklische Antidepressiva (sympathotone Reaktionen), Herzrhythmusstörungen

Bemerkungen: 5-fach stärker wirksam als Tubocurarin; Atracurium: leber- und nierenunabhängiger Abbau → gut steuerbar,

Dantrolen

Muskelrelaxantien

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dantrolen-Amp.

Wirkungsweise: hemmt die Freisetzung von Calcium-Ionen aus dem Sarkoplasmatischen Retikulum → in therapeutischen Dosen skelettmuskelspezifisch

Anwendung: spastische Zustände i.F. MS, Cerebralschäden, RM-Verletzungen; maligne Hyperthermie

Dosierung: 1mg/kg i.v., später 2,5-10mg/kg

Nebenwirkungen: allgemeine Muskelschwäche, Diarrhö, zentralnervöse Symptome, evtl. beeinträchtigte Leberfunktion

Kontraindikation:

Bemerkungen: hemmt die Kraft von Einzelkontraktionen, ohne die tetanische Kraftentwicklung wesentlich zu vermindern

Suxamethonium (Succinylcholin)

Muskelrelaxantien [depolarisierend]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Pantolax®

Wirkungsweise: funktioneller Agonist am ACh-Rezeptor, aber langsamere Elimination als ACh → Endplatte dauerdepolarisiert → unerregbar

Anwendung: zur Intubation

Dosierung: i.v. 0,05-0,1g, Wirkdauer 3-5min.

Nebenwirkungen: muskelkaterartige Schmerzen, RR↑, Brady- und Tachykardie, Hyperkaliämie, IOD ↑ (Kontraktur der Augenmuskeln)

Kontraindikation: Muskeldeneration, Hyperkaliämie, best. Augenkrankheiten

Bemerkungen: Abbau spontan und durch unspezifische Cholinesterasen

Baclofen

Myotonolytika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lioresal®

Wirkungsweise: GABA-Derivat → GABA-B-Agonist → direkte Hemmung der Erregungsübertragung im RM

Anwendung: spastische Zustände spinaler Genese

Dosierung: einschleichend, in 3-4 Einzeldosen (t ½ 3-4h) insgesamt 30-75mg

Nebenwirkungen: Schwindel, Nausea, RR ↓

Kontraindikation: Cerebrale Krampfanfälle, Parkinsonismus

Bemerkungen: Myotonolytika hemmen die Reflexausbreitung im RM, Muskelrelaxantien dagegen greifen an der motorischen Endplatte an; Diazepam und Tetrazepam haben auch myotonolytische Wirkung s.. dort

Unfraktioniertes- / Niedermolekulares Heparin

Antikoagulantien

Int. Freinamen / Handelsnamen: Liquimin® / Fraxiparin®

Wirkungsweise: beschl. natürl. Vorgang durch Aktivierung von Antithrombin III NMH → Inaktivierung Xa; UFH → Inaktivierung anderer Gerinnungsf. (Thrombin)

Anwendung: Thromboseprophylaxe und –therapie; HI-Rezidivprophylaxe, Verbrauchskoagulopathie, Embolie

Dosierung: schnelle Elimination; s.c. 5000 IE 2-4 x tgl. (Prophylaxe); 20 000 – 40000 IE/d Infusion (Thrombose/Embolie); 1mg Protamin inaktiviert 100IE

Nebenwirkungen: Blutungen (dosisabh.), allergische Reaktionen, Thrombozytopenie, Osteoporose, Haarausfall

Kontraindikation: offene Wunden, Uterusblutungen, Magen-Darm-Ulzera, starke Hypertonie, Leber- und Nierenerkrankungen

Bemerkungen: GAG mit untersch. Wirksamkeit je nach Zus.setzung; Antidot Protamin (besser bei UFH); NMH längere Wirkdauer, weniger Thrombozytopenien

Phenprocoumon / Warfarin

Antikoagulantien [Cumarin-Derivate]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Marcumar® / Coumadin®

Wirkungsweise: Vitamin-K-Antag., hemmen Synthese der Faktoren II, VII, IX, X indem sie die Rückwandlung des Vit-K-Epoxids in die red. Wirkform verhindern

Anwendung: Therapie und Prophylaxe von Thrombosen und Embolien nach OPs (Rezidivprophylaxe bei HI)

Dosierung: per os; Phenprocoumon: t ½ 5-6 Tage, Normalisierungszeit: 7-10 d
Warfarin: t ½ 1-2 Tage, Normalisierungszeit: 4-5 Tage

Nebenwirkungen: Blutungen (s.c., Hohlorgane, Wunden), teratogen (fetales Warfarinsyndrom), Haarausfall, WW mit anderen Pharmaka; Protein-C-Mangel

Kontraindikation: chirurgische Eingriffe, Schwangerschaft

Bemerkungen: Überdosis: Vitamin-K-Gabe oder Gerinnungsfaktorkonzentrat; engmaschige Quick-Wert-Kontrolle, langsames individuelles Ansprechen

(Hirudin) / Desirudin

Antikoagulantien

Int. Freinamen / Handelsnamen: Hirudin-Salbe® / Revask®

Wirkungsweise: Inaktiviert Thrombin direkt ohne Mitwirkung v. Antithrombin III

Anwendung: Thromboseprophylaxe und –therapie bei Patienten mit Risiko der Heparin-induzierten Thrombozytopenie

Dosierung: 2 x tägl. 15mg s.c.

Nebenwirkungen: Blutungen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Speichelsekret der Blutegel, teuer, kann gentechnisch hergestellt werden (Polypeptid)

ASS / Dipyridol

Thrombozytenaggregationshemmer / NSAID

Int. Freinamen / Handelsnamen: Aspirin® / Persantin®

Wirkungsweise: COX-1 > COX-2; irreversible präsystemische COX-1-Hemmung der Thrombozyten durch Acetylierung

Anwendung: Analgetikum / Antipyretikum; Reinfarktprophylaxe, instabile Angina pectoris, Okklusionsprophylaxe nach Bypass-OP, TIA und Hirninfarkt

Dosierung: analgetische Dosis: 0,5-1g; Aggregationshemmung: 30-100mg/d; Wirkdauer 8-11 Tage (entspricht Lebensdauer der Thrombozyten)

Nebenwirkungen: Magen-Darm-Ulcus, zentralnerv. Erscheinungen, Verschlechterung der Nierenfunktion, Aspirin-Asthma (verm. Leukotriene)

Kontraindikation: Blutungsneigung, Gastritis, n. 36. Schwangerschaftswoche, Ulcusverdacht; Cave allergische Erkrankungen → Leukotriene

Bemerkungen: Deacetylierung in der Leber → nur präsystem. Wirksam → nicht adäquat venöse Fibrinthromben

Thrombozytenaggregationhemmer

Ticlopidin / Clopidogrel

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ticlyd® / Plavix®

Wirkungsweise: ADP-Rezeptor-Blocker (P2T), verhindert Vernetzung von Thrombozyten und Fibrinogen

Anwendung: Prophylaxe von Hirn- und Herzinfarkt, nach Stent-OP

Dosierung: 2 x 250mg tägl.

Nebenwirkungen: Diarrhoe (2,5%), Neutropenie (10%), Thrombopenie, Hautreaktionen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Teuer, Clopidogrel ist besser verträglich, Ticlopidin sollte nur bei ASS-Unverträglichkeit angewand werden

Thrombozytenaggregationhemmer

Abciximab / Tirofiban

Int. Freinamen / Handelsnamen: ReoPro® / Aggrastat®

Wirkungsweise: FAB-Fragment, blockiert Glykoprotein IIb/IIIa (Fibrinogen-Binde-Protein) → Fibrinogen kann sich nicht anlagern

Anwendung: Thromboseprophylaxe, nach spez. Koronarangioplastie

Dosierung: i.v. (Peptid); t ½ 6-12 h bzw. t ½ 1-2h

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: Tirofiban ist kein AK, sondern blockiert das Fibrinogen Bindeprotein (GP IIb/IIIa)

Urokinase / Streptokinase / rt-PA (Alteplase)

Fibrinolytika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Actosolv® / Streptase® / Actilyse®

Wirkungsweise: Fördert die Umwandlung von Plasminogen zu Plasmin ; rt-PA nur in Kontakt mit Fibrin → spezifischer (Andere bauen auch I, V, VIII ab)

Anwendung: Auflösung thrombotischer Gefäßverschlüsse bei HI (innerhalb 1h!), tiefe Venenthrombose, schw. Lungenembolie, Verschlüsse von a-v-Shunts

Dosierung: t ½ 20 min / 15 min / 5 min; Streptokinase wirkt bei Überdos. nicht

Nebenwirkungen: Blutungen, Streptokinase: Schüttelfrost, Kopf und Gelenkschmerzen, Malaise, Allergisierung (bakterielles Fremdprotein)

Kontraindikation: Hypertonie, Cerebralsklerose, nach OP und Blutungen, nach i.m.-Injektionen; je frischer der Thrombus desto größer der Erfolg

Bemerkungen: Urokinase körpereigen(Uterus, Prostata, Drüsen) ebenso rt-PA (aus Endothelzellen ins Blut); Antidot Tranexamsäure, p-Aminomethylbenzoat

Antifibrinolytika

Apronitin / Tranexamsäure / p-Aminomethylbenzoat

Int. Freinamen / Handelsnamen: Trasylool® / Cyklokapron® / Pamba®

Wirkungsweise: kompetitiver Inhibitor des Plasmins, Aprotinin: reversiver Serinproteasehemmer

Anwendung: nach OP / Geburt / Menstruation, um Blutung zu stoppen; Überdosierung von Fibrinolytika

Dosierung:

Nebenwirkungen: Störungen im Gerinnungssystem

Kontraindikation:

Bemerkungen: Apronitin unspez. Proteinase-Inhibitor, andere: Lysin-Analoga → binden im aktiven Zentrum von Plasmin

Lidocain / Mepivacain / Bupivacain

Lokalanästhetika [Säureamidtyp]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Xylocain® / Scandicain® / Carbostesin®

Wirkungsweise: Hemmen potentialgesteuerte Natriumkanäle → keine Schmerzauslösung (prinzipiell alle Nervenfasern, sensible NF zuerst → Querschnitt)

Anwendung: Lokalanästhetika; Lidocain auch OF-Anästhetikum, Mepivacain → Leitungs- und Infiltrationsanästhesie, Bupivacain → Pudendus-Block

Dosierung: Lidocain 0,25–1%ige Lösung (wirkt schnell und lang, Abbau hepat.)

Nebenwirkungen: Hemmende Wirkungen auf Herz, erregende Wirkungen auf ZNS, allergische Reaktionen

Kontraindikation:

Bemerkungen: amphiphile Struktur (hydrophil → Wirkung, hydrophob → Antransport), CAVE Überdosierung des Vasokonstriktorzus. (Adrenalin → NW)

Allopurinol

Urikostatika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zyloric®

Wirkungsweise: Hemmung der Xanthinoxidase → Harnsäurebildung ↓; Struktur analog dem Hypoxanthin

Anwendung: Gicht

Dosierung: 2-3 ED oder Retardform, 100mg/d ↑ bis 300-600mg

Nebenwirkungen: Anfangsphase Auslösung von Gichtanfällen, allergische Hautreaktionen, generalisierte Vaskulitis

Kontraindikation:

Bemerkungen: Hypoxanthin und Xanthin stauen sich an → jedoch bessere Wasserlöslichkeit; zusätzlich Purin-arme Diät

Cocain / Tetracain

Lokalanästhetika [Estertyp]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Gingicain®

Wirkungsweise: Hemmen potentialgesteuerte Natriumkanäle → keine Schmerzauslösung (prinzipiell alle Nervenfasern, sensible NF zuerst → Querschnitt)

Anwendung: Lokalanästhetika / OF-Anästhetikum

Dosierung: Wirkdauer 2-4h

Nebenwirkungen: hohe systemische Toxizität (Herz, ZNS, Allergie) → obsolet

Kontraindikation:

Bemerkungen: Cocain ist die Muttersubstanz → indirektes Sympathomimetikum, zentrales Euphorikum, hohes Suchtpotential, Abbau durch Esterasen

Benzbromaron / Probenecid

Urikosurika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Benzbromaron - ratiopharm®

Wirkungsweise: konkurrieren um renale Rückresorption

Anwendung: Hyperurikämie, Prophylaxe von Gichtanfällen

Dosierung: 50mg/d – 200mg/d, bzw. 2 x tägl. 250-500mg

Nebenwirkungen: Leibschmerzen, Kopfschmerzen, Diarrhoe, Exantheme, Gichtanfall, erhöhte Neigung zu Uratkristallen

Kontraindikation: Nierenerkrankungen

Bemerkungen:

Akuter Gichtanfall

Colchizin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Colchicum-Dispert®

Wirkungsweise: hemmt die phagozytotische Aktivität der Leukozyten (Hemmung der Polymerisation von Mikrotubuli in der Mitose)

Anwendung: akuter Gichtanfall, auch zur Prophylaxe von Anfällen, die von Urikosurika und –statika initial hervorgerufen werden

Dosierung: mehrmals täglich

Nebenwirkungen: Nausea, Erbrechen, Leibschmerzen, Diarrhoen bis hin zur hämorrhagischen Gastroenteritis, bei i.v.-Gabe weniger GIT-NW

Kontraindikation:

Bemerkungen: 95% der Fälle bessern sich innerhalb weniger Stunden

Opioide

Morphin

Int. Freinamen / Handelsnamen: MSI®

Wirkungsweise: imitiert TM des antinozizeptiven Systems (hemmt Freisetzung von Substanz P in der S. gelatinosa) → Schmerzleitung im RM ↓
δ-, κ-, μ-Rezeptoren in ZNS und GIT (mittlere Affinität) hemmen affektive Reaktionen („Der Schmerz tut nicht mehr weh.“); analgetisch, hypnotisch bis narkotisch

Anwendung: stärkste Schmerzen; unerwünschte Hyperventilation

Dosierung: 10mg i.v., nicht länger als 14 d (präfinale Zustände: unbegrenzt)

Nebenwirkungen: Atemdepression, Husten↓, Brechzentrum↑, Tonus der glatten Muskulatur↑, Miosis (→Parasympathikus↑); Abhängigkeit

Kontraindikation: gefährdete Atemregulation, Gravidität

Bemerkungen: BtM, Antidot Naloxon, Abbau durch Glucuronidierung z.T. in wirksameren Metaboliten (→ Retard-Präparate; langsames Anfluten, kein Rausch)

Opioide

Codein / Dihydrocodein

Int. Freinamen / Handelsnamen: Codipront® / Paracodin®

Wirkungsweise: siehe Morphin; antitussiv, gering analgetisch, schwache Affinität zum μ-Rezeptor

Anwendung: Antitussivum bei trockenem Reizhusten, „banale“ Schmerzen

Dosierung: 30-50mg, gute enterale Resorption, t ½ 6h

Nebenwirkungen: Obstipation, Nausea, Atemdepression

Kontraindikation: Ateminsuffizienz, Koma, Kinder

Bemerkungen: erhöhte Suchtgefahr bei Anwendung als Analgetikum (Kombi-Präparate); Dihydrocodein besitzt keine Vorteile aber ein erhöhtes Suchtpotential!

Opioide [synthetisch]

Levomethadon

Int. Freinamen / Handelsnamen: L-Polamidon®

Wirkungsweise: siehe Morphin; niedrigere Dosen, längere Wirksamkeit, mittlere Affinität zum μ-Rezeptor

Anwendung: Subst. bei Opiat-Süchtigen, häusl. Behandlung Tumorkranker

Dosierung: bis 7,5mg oral; t ½ 24-36h

Nebenwirkungen: Überempfindlichkeitsreaktionen bis hin zum Schock, sedierend, obstipierend, atemdepressiv

Kontraindikation:

Bemerkungen: kein Rausch da zu langsames Anfluten, nur Unterdrückung der Entzugssymptome

Opioide [synthetisch]

Fentanyl / Renifentanil / Alfentanil

Int. Freinamen / Handelsnamen: Durogesic® / Ultiva® / Rapifen®

Wirkungsweise: siehe Morphin; stärkste Wirksamkeit (absolut und gewichtsbezogen)

Anwendung: Neurolept- und Ataranalgesie, schwere chronische Schmerzen

Dosierung: 0,1-0,7mg i.v.; wirkt nach 1 min für 30 min; TTM-Pflaster

Nebenwirkungen: Atemdepression, Vasodilatation → RR↓, Rigidity der Thoraxmuskeln (→ Muskelrelaxantien)

Kontraindikation:

Bemerkungen: hohe Affinität zum μ -Rezeptor, Alfentanil wirkt schneller und kürzer

Pethidin

Opioide [synthetisch]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Dolantin®

Wirkungsweise: siehe Morphin, Tonuserhöhung der glatten Muskulatur ist geringer

Anwendung: Kolikschmerzen glattmuskulärer Organe

Dosierung: ED ohne Gewöhnung 0,05g (Wirkdauer 3h)

Nebenwirkungen: Atemdepression, sedierend, obstipierend

Kontraindikation: Frauen unter Geburt

Bemerkungen: Abbau beim Neonaten nicht verzögert (Demethylierung nicht Glucuronidierung)

Opioide [halbsynthetisch]

Buprenorphin / Pentazocin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Temgesic® / Fortral®

Wirkungsweise: s. Morphin, agonistisch / antagonistisch

Pentazocin: Antagonist am μ -Rezeptor, Agonist an κ -, δ -Rezeptor → analgetische Wirkung ist geringer

Anwendung: starke Schmerzen,

Dosierung: Buprenorphin: s.c. 0,3-0,6mg (t ½ 6-8h)
Pentazocin: per os 50mg / 30-60mg parenteral

Nebenwirkungen: s. Morphin, bei Pentazocin etwas geringer; dafür noch HF / RR ↑, Angstzustände, Halluzinationen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Buprenorphin hohe Affinität zum μ -Rezeptor (Pethidin: gering); Antidot Naloxon nur teilweise wirksam

Tilidin / Tramadol

Opioide

Int. Freinamen / Handelsnamen: Valoron® (mit Naloxon) / Tramal®

Wirkungsweise: s. Morphin; Tramadol: chem. kaum verwandt und partiell agonistisch

Anwendung: Schmerzzustände

Dosierung: Tramadol 50-100mg oral, rektal oder parenteral (t ½ 3-4h)

Nebenwirkungen: Tilidin wie Morphin; bei Tramadol weniger ausgeprägt

Kontraindikation:

Bemerkungen: Tramadol unterliegt nicht der BtM → bevorzugtes Opiatanalgetikum in BRD (wirkt aber auch schwächer)
Tilidin nur in Verb. mit Naloxon (wirkt nur i.v.) um Mißbrauch zu verhindern

Naloxon / Naltrexon

Opioid-Antidot

Int. Freinamen / Handelsnamen: Narcanti® / Nemexin®

Wirkungsweise: Opiatrezeptorantagonist ohne intrinsische Aktivität

Anwendung: Heroingiftung und Überdosierung therapeutischer Opiode, Beendigung der Neuroleptanästhesie, Asphyxie beim Neonaten nach Opioidbehandlung der Mutter (Ausnahme Buprenorphin)

Dosierung: 1mg i.v.; Naltrexon auch per os

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: Eliminationshalbwertszeit 1h, Naltrexon auch im „kalten“ Entzug; Naloxon zur Mißbrauchsverringern in Tilidin

Flupirtin / Nefopam

nicht saure Analgetika [nicht antipyretisch]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Katadolon® / Ajan®

Wirkungsweise: wahrscheinlich Förderung der aminergen Übertragung im Antinozizeptiven System

Anwendung: Analgetikum

Dosierung:

Nebenwirkungen: myotonolytisch, anticholinerg und antihistaminisch

Kontraindikation: Myasthenia gravis

Bemerkungen: therapeutischer Wert ist zweifelhaft

Paracetamol / Metamizol

nicht saure Analgetika [antipyretisch]

Int. Freinamen / Handelsnamen: ben-u-ron® / Novalgin®

Wirkungsweise: gut analgetisch, antipyretisch nicht antiphlogistisch, Mechanismus ? (Eicosanoide ↓), COX-Hemmung gering

Anwendung: Schmerzen (auch Koliken), Fieber

Dosierung: Paracetamol 0,5-1g bis 4 x tägl. (t ½ 2h, renale Elimination)

Nebenwirkungen: Paracetamol recht wenig, bei Überdosis hepatotoxisch durch Mangel an SH-Gruppen (Antidot Acetylcystein)
Metamizol: allerg. Reaktionen, RR↓, Schock, KM-Depression

Kontraindikation: nicht mit Stimulantien kombinieren (Sucht → Nierenschäden)

Bemerkungen: Paracetamol ist ein p-Aminophenol-Derivat, Metamizol ein Pyrazolon-Derivat

Ibuprofen / Naproxen / Diclofenac

NSAID [COX 1 > COX 2]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Brufen® / Proxen® / Voltaren®

Wirkungsweise: amphiphile Säure-Antiphlogistika

Anwendung: Analgetika (Ibuprofen), rheumatische Erkrankungen

Dosierung: Ibuprofen, Diclofenac schnelle Elimination (2h) → akute Schmerzen; Naproxen langsam eliminiert (13h) → chronische Therapie

Nebenwirkungen: bei insges. 12% (bei 10% GI): Schädigung der Magenschleimhaut, Nierenfunktionsstörungen, Gerinnungsfaktorsynthese↓

Kontraindikation: bestehende Aspirin-Unverträglichkeit

Bemerkungen: starke Eiweißbindung (Diclofenac 99%) → Interferenzen mit Cumarinen / Antidiabetika; Gabe evtl mit Säuresekretionshemmern (NW↓)

Indometacin / Piroxicam

NSAID [COX 1 >> COX 2]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Amuno® / Felden®

Wirkungsweise: Indometacin ist ein amphiphiles Säure-Analgetikum
Piroxicam ist ein Enolat-Anion

Anwendung: bei rheumat. Erkrankungen, wenn andere NSAIDs nicht helfen

Dosierung: Piroxicam: höchstens 20mg / d (Eliminations-HWZ 40h)

Nebenwirkungen: Indometacin bei 40%, Piroxicam ebenfalls häufig und stark: Schleimhautschäden (Magen, Mund, Vagina), Nierenfunktion↓, Blutungszeit↑, pseudoallerg. Reaktionen, Kopfschmerzen, Schwindel, Vigilanz↓, KM-Depression

Kontraindikation: vorbestehende Aspirin-Unverträglichkeit

Bemerkungen: Plasmaeiweißbindung 99%; Gabe zusammen mit Säuresekre-tionshemmern (NW↓)

Meloxicam

NSAID [COX 2 > COX 1]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Mobec®

Wirkungsweise: Enolat-Anion mit besonderer Affinität zur COX 2

Anwendung: rheumatische Erkrankungen

Dosierung: oral 1 x 7,5mg / d

Nebenwirkungen: verminderte NW-Rate bezüglich Magenschleimhaut, Nie-renfunktion, Thrombozyten-Aggregation

Kontraindikation:

Bemerkungen: endgültige Bewertung nicht möglich, befindet sich noch in der klin. Erprobung; weitere Fortentwicklung: Celecoxib u. Rofecoxib (noch selektiver)

Goldsalze / Chloroquin

Antirheumatische Basistherapeutika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Aureotan® / Resochin®

Wirkungsweise: Ansammlung in Lysosomen phagozytierender Zellen → Zellfunktion↓ (Migrationsfähigkeit↓, Teilnahme an Immunreaktionen↓)

Anwendung: Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises; Chloroquin auch bei L.E. (eigentlich Antimalaria-Mittel)

Dosierung: Gold: zunächst 10mg i.v. / Woche, bei Verträglichkeit später bis 1g
Chloroquin: 0,15g / d

Nebenwirkungen: stark! Gold: Dermatitis, Nierenschädigung, KM-Depression
Chloroquin: Exanthem, Haarausfall, Muskeldegen., Krampfanfall, Corneatrübung

Kontraindikation:

Bemerkungen: Wirkung setzt erst nach Monaten ein; bei NW oder Nicht-anschlagen nach 6 Monaten bzw. 1g abbrechen! (Eliminations-HWZ 60-80 d)

D-Penicillamin

Antirheumatische Basistherapeutika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Metalcaptase®

Wirkungsweise: β-Mercaptovalin, bildet mit Schwermetallen Komplexe, rea-giert mit Aldehyden (Kollagenbildung↓), schränkt Funktion ein (Immunreaktion↓)

Anwendung: Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises

Dosierung:

Nebenwirkungen: schlechtes Nutzen- / Risiko-Verhältnis

Kontraindikation:

Bemerkungen: obsolet

Methotrexat
<p>Antirheum. Basistherapeutika, Zytostatika</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: MTX®</p> <p>Wirkungsweise: Anlagerung an Dihydrofolatreduktase → THFS ↓ → Purinkörper und Thymidin ↓; immunsuppressiv → Autoimmunprozesse ↓</p> <p>Anwendung: rheumatische Erkrankungen, psoriatische Arthritis, Wegener-Granulomatose, zahlreiche Neoplasmen, Immunsuppressivum</p> <p>Dosierung: 7,5mg / Woche; für zytostatische Therapie mehr; renale Elimination durch tubuläre Sekretion → Interferenz mit anderen Pharmaka die über diesen Weg ausgeschieden werden</p> <p>Nebenwirkungen: Leber- und Nierenschäden, KM-Depr., GIT und teratogen</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: gleichzeitige Folsäure-Zufuhr (= Formyl-THFS) mildert evtl die NW (Folsäure dagegen unwirksam)</p>

Prednison / Prednisolon
<p>Antirheumatika</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Decortin® / Decortin H®</p> <p>Wirkungsweise: Glucocorticoid (Glucose↑), antiinflammatorisch (unterdrücken Cytokin-Bildung und inaktivieren Transkriptionsfaktoren)</p> <p>Anwendung: akute Rheumaschübe und fortschreitend destruktive Prozesse; Überwindung der Latenzzeit bis die Basistherapeutika wirken</p> <p>Dosierung: 5mg / d steigern bis 12,5mg / d; nach 2 Monaten langsam beenden</p> <p>Nebenwirkungen: iatrogenes Cushing-Syndrom; Infektionsgefahr, Wundheilungsstörung, Eiweißkatabolie (Muskelschwäche, Osteoporose), Wachstum↓, zentralnervös (Euphorie, Sucht, Psychosen), NNR-Atrophie</p> <p>Kontraindikation: Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, Myasthenia gravis, Osteoporose, Psychosen, bakterielle Infektionen</p> <p>Bemerkungen: symptomat.; nach Absetzen plötzl. Verschlechterung möglich</p>

Misoprostol / Sucralfat
<p>Schleimhaut-Protektiva</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Cytotec® / Ulcogant®</p> <p>Wirkungsweise: Sucralfat bildet über Schleimhautdefekten eine Schutzschicht (Einzelmoleküle vernetzen sich und neutralisieren Protonen durch Hydroxid-Ionen) Misoprostol ist ein halbsynthetisches PG-Derivat (Schleim↑, HCl ↓)</p> <p>Anwendung: Sucralfat beschleunigt die Heilung von Magen- und Duodenalulcera, Misoprostol wird zur Prophylaxe eingesetzt (bes. bei NSAID-Gabe)</p> <p>Dosierung: Sucralfat: 4 x tgl. 1g auf nüchternen Magen</p> <p>Nebenwirkungen: Sucralfat: Obstipation (Al ↑); Misoprostol: Bauchschmerz, Diarrhoe (15%), Menstruationsstörungen, Weheninduktion</p> <p>Kontraindikation: Niereninsuffizienz, Schwangerschaft</p> <p>Bemerkungen: Sucralfat kann die Resorption anderer Pharmaka hemmen</p>

Al-, Mg-hydroxid
<p>Antacida</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Maaloxan®</p> <p>Wirkungsweise: basische und somit Protonen-bindende Substanzen</p> <p>Anwendung: Magenübersäuerung nach Diätfehlern, Alkoholabusus, Reflux; nicht jedoch bei chron. Gastritis</p> <p>Dosierung: jeweils 1 und 3 h nach den Mahlzeiten und zur Nacht (schwierig!)</p> <p>Nebenwirkungen: Diarrhoe, Hypermagnesämie; Al↑ → Osteodystrophie, Myo- und Enzephalopathie, Obstipation, Phosphat↓ → Osteomalazie</p> <p>Kontraindikation: Niereninsuffizienz</p> <p>Bemerkungen: Mg-Hydroxid wirkt schnell und recht kurz, Al-Hydroxid später und länger → Kombination ideal (NW heben sich z.T. gegenseitig auf)</p>

Cimetidin / Ranitidin / Famotidin

Säuresektionshemmer

Int. Freinamen / Handelsnamen: Tagamet® / Sostril® / Pepdul®

Wirkungsweise: H-2-Rezeptor-Antagonisten → Hauptstimulus der Belegzelle entfällt → Säureproduktion ↓ (Histamin wird von ECL-Zellen parakrin freigesetzt)

Anwendung: Behandlung von Magen- und Duodenalulcera, Gastritis, Reflux-Ösophagitis, Schleimhautläsionen

Dosierung: Cimetidin 800mg in 1-4 ED; Ranitidin 300mg, Famotidin 40mg

Nebenwirkungen: zentrale Störungen, Verwirrtheit, Prolactin↑, antiandrogen (Cimetidin hat durch größte Substanzbelastung die meisten NW; Ranitidin < 1%)

Kontraindikation:

Bemerkungen: Cimetidin hemmt Cytochrom P-450 → Arzneimittelinterferenz
Kombination mit Antibiotika gegen Helicobacter pylori ist sinnvoll

Omeprazol / Pantoprazol

H-K-ATPase-Hemmer [= PPI]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Antra® / Pantozol®

Wirkungsweise: irreversible Hemmung der luminalen H-K-ATPase der Belegzellen; Omeprazol → reaktiver Metabolit → bindet kovalent an ATPase

Anwendung: hyperazide Gastritis, Magen- / Duodenalulcera, Zollinger-Ellison-Syndrom, schwere Reflux-Ösophagitis

Dosierung: 20mg / d (säurefeste Kapseln → Blutkreislauf → system. Wirkung)

Nebenwirkungen: 1-2% intestinale Beschwerden; Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörungen, evtl. Arzneimittelinterferenz

Kontraindikation:

Bemerkungen: haben H-2-Antagonisten zurückgedrängt
Kombination mit Antibiotika gegen Helicobacter pylori ist sinnvoll

Ricinolsäure

Laxantien [vorwiegend im Dünndarm]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Laxopol®

Wirkungsweise: reizt die Dünndarm-Schleimhaut → reflektorische Kontraktionen des Darmes und der Gallenwege → beschleunigte Darmpassage

Anwendung: sichere und gründliche Entleerung des gesamten Darmes (1-4h) → akut bei oralen Vergiftungen, nach Bauch-OP oder cerebralen Insulten (Bauchpresse↓), vor Untersuchungen / Eingriffen im GIT

Dosierung: 10 - 30ml oral

Nebenwirkungen: in therapeutischen Dosen keine

Kontraindikation:

Bemerkungen:

Emodin / Bisacodyl

Laxantien [vorwiegend Dickdarm]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Depuran® / Dulcolax®

Wirkungsweise: hemmen Wasser- und Elektrolytresorption im Dickdarm → Steigerung der Peristaltik im Dickdarm

Anwendung: nach Bauch-OP oder cerebralen Insulten (Bauchpresse↓), vor Untersuchungen / Eingriffen im GIT, Analleiden, Opioid-Therapie

Dosierung: Wirkeintritt nach 6 – 10h

Nebenwirkungen: chron. Gebrauch → Abhängigkeit, Darm-Atonie, K↓
Anthrachinone (Emodin): schwere Reizerscheinungen bei längerem Hautkontakt

Kontraindikation:

Bemerkungen: Anthrachinone sind Glykoside versch. Pflanzen, die nach Zuckerspaltung aktiviert werden; Bisacodyl ist ein Diphenol (Muttersubstanz Phenolphthalein)

Natrium- und Mg-sulfat / Mannit und Sorbit und Lactulose
Laxantien [osmotisch]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Glaubersalz / Bifiteral®

Wirkungsweise: osmotische Wasserretention im Darm durch nicht resorbierbare Ionen → vermehrte Füllung → Peristaltik↑

Anwendung: sicher und schnell zur Darmentleerung vor der OP

Dosierung: 10-20g isotone Lösung Glaubersalz; 200g Mannit in 1l Wasser

Nebenwirkungen: Zuckeralkohol-Gabe kann zu Kalium-Verlusten führen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Quellstoffe (Agar-Agar, Cellulose) sind ebenfalls nicht resorbierbar und führen zur Wasserretention → Peristaltik↑ (Achtung: viel Flüssigkeit einnehmen sonst Ileusgefahr)

Loperamid

Antidiarrhoika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Imodium®

Wirkungsweise: steigert Pendelbewegungen und hemmt Propulsion (Opiat); mindert evtl. enteralen Flüssigkeitsverlust

Anwendung: Reise-Diarrhoe durch bakterielle Infektionen

Dosierung: ED 2mg (t ½ 7 – 14h), nicht ZNS-gängig (Astrozyten pumpen)

Nebenwirkungen: bei Kindern Subileus, bei Kleinkindern auch zentrale Morphin-artige Wirkungen

Kontraindikation: Kleinkinder

Bemerkungen: Wirkung durch Naloxon aufhebbar

Kalium-Kanalöffner [Vasodilantien]

Minoxidil

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lonolox®

Wirkungsweise: Minoxidil-NO-Sulfat (Metabolit) → K-Permeabilität↑ → MP negativer → Erregbarkeit↓ → Vasodilatation (besonders in Arteriolen)

Anwendung: sonst therapieresistente Hochdruckfälle

Dosierung: wirkt 12 bis 24h

Nebenwirkungen: RR↓↓ → Minderdurchblutung des Myokard, Hypertrichose, Reflertachykardie, Salz- und Wasserretention

Kontraindikation:

Bemerkungen: gute enterale Resorption, renale Elimination; Kombi mit Saluretikum und β-Blocker; Anwendung als Haarwuchsmittel → cave: systemische NW

Diazoxid

K-Kanalöffner [Vasodilantien]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Hypertonalum®

Wirkungsweise: aktiviert ATP-gesteuerte K-Kanäle → Erregbarkeit↓ → Arteriolentonus↓ → Salz- und Wasserretention, RR↓; Insulinausschüttung Pankreas↓

Anwendung: kurzfristig bei Hochdruckkrisen (i.v.), Hyperinsulinismus (oral)

Dosierung: i.v. 300mg Bolusinjektion; oral 300mg

Nebenwirkungen: Salz- und Wasserretention, Hyperurikämie, Blutbildschäden, periphere Neuropathien

Kontraindikation: Atherosklerose (→ cerebrale Ischämie, Myokardinfarkte)

Bemerkungen: chemisch nahe den Saluretika des Thiazidtyps verwandt aber eher gegenteilige Wirkung

Captopril / Enalapril

ACE-Hemmer

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lopirin® / Xanef®

Wirkungsweise: reversible kompetitive Besetzung des Angiotensin converting Enzyms → Angiotensin II ↓ → RR↓

Anwendung: Hypertonie, chronische Myokardinsuffizienz

Dosierung: Captopril t ½ 2h, Enalapril länger und 10fach stärker

Nebenwirkungen: zu starke Blutdrucksenkung, trockener Husten (durch Hemmung des Abbaus von Kininen in der Bronchialschleimhaut)

Kontraindikation: beidseitige Nierenarterienstenose, Aortenstenose, angio-neurotisches Ödem, prim. Hyperaldosteronismus, Niereninsuff., Gravidität, Stillzeit

Bemerkungen: inaktive Vorstufe Enalapril → Enalaprilat (Serum-Esterase); Ausmaß der Blutdrucksenkung hängt vom aktuellen Beitrag des RAA-Systems ab

Losartan / Valsartan

Angiotensin II (AT-1)–Rezeptor-Antagonisten

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lorzaar® / Diovan®

Wirkungsweise: AT-1-Rezeptor-Antagonist → vollständige Hemmung des Angiotensin II-Effekts

Anwendung: Hypertonie, chronische Myokardinsuffizienz

Dosierung: Losartan 2 x 25mg / d; t ½ 2h aber Metabolit noch wirksam

Nebenwirkungen: zu starke RR-Senkung

Kontraindikation:

Bemerkungen: Bradykinin-Abbau wird nicht beeinträchtigt → kein Husten

Dihydralazin

Vasodilantien

Int. Freinamen / Handelsnamen: Nepresol®

Wirkungsweise: erweitert direkt Arteriolen (Wirkmechanismus unklar) → RR↓ aber Nierendurchblutung kann zunehmen

Anwendung: Hypertonie besonders bei mangelhafter Nierendurchblutung, Gravidität (Kombination mit Saluretika und β-Blockern)

Dosierung: einschleichend 10-20mg mehrmals täglich bis 200mg / d

Nebenwirkungen: RR↓ → Kopfschmerzen, Schwindel, Reflextachykardie, ... vegetat. Störungen (Nausea, Diarrhoe,...); Symptome der rheum. Arthritis und L.E.

Kontraindikation:

Bemerkungen: schlecht steuerbar, da Wirkung Elimination überdauert; Antivitamin-B-6-Wirkung → Neuritiden, Parästhesien

Adenosin

Antiarrhythmika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Adrekar® Amp.

Wirkungsweise: besetzt Adenosin-A1-Rezeptor: K-Permeabilität der Herzmuskulatur ↑ → MP negativer, Ca-Einstrom in Herzmuskelzellen ↓

Anwendung: supraventrikuläre Tachykardien, Verlängerung der Refraktärperiode des AV-Knotens und Hemmung der AV-Überleitung

Dosierung: Bolusinjektion 6mg i.v. (ggf bis 12mg)

Nebenwirkungen: Blutandrang, Brustschmerzen, Kurzatmigkeit, Übelkeit, RR↓

Kontraindikation:

Bemerkungen: Elimination durch Desaminierung und Aufnahme in Erys Theophyllin blockiert Adenosin-A1-Rezeptoren

Levodopa + Benserazid / + Carbidopa

Mittel gegen Parkinson [Dopamin-Vorstufe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Madopar® / Nacom®

Wirkungsweise: ZNS-gängig (im Ggs. zu Dopamin) → Dopa-Decarboxylase im ZNS baut L-Dopa zu Dopamin um → Dopamingehalt Striatum ↑; Bens./Carb. inh. Dopa-Decarboxylase (nicht ZNSgängig → schützen Peripherie)

Anwendung: Morbus Parkinson

Dosierung: L-Dopa allein: 4-8g täglich; mit Decarboxylasehemmer: 0,3-0,6g; einschl. dosieren bis optimaler Zustand; korreliert nicht direkt m. Plasmaspiegel

Nebenwirkungen: hohe Dosis: orthostat. Hypotonie, Arrhythmie, Erbrechen
sonst: choreatische Bewegungsstörungen, Halluzinationen, delirante Zustände

Kontraindikation:

Bemerkungen: Therapie verliert mit der Zeit an Wirksamkeit; heute nur noch in Kombination mit Decarboxylasehemmern angewand (wegen NW)

Bromocriptin / Lisurid

Mittel gegen Parkinson [Dopamin-Agonisten]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Pravidel® / Dopergin®

Wirkungsweise: gut ZNS-gängiger D-2-Rezeptor-Agonist

Anwendung: Fälle von Morbus Parkinson die refraktär gegen L-Dopa geworden sind oder Kombination mit L-Dopa (Dosisreduktion beider Komponenten)

Dosierung: 2 x 1,25-2,5mg/d steigern auf 10-20mg/d; Lisurid: 0,6mg/d

Nebenwirkungen: sehr ausgeprägt, orthostat. Hypotonie, Arrhythmie, Angina-pectoris-Anfälle, Nausea, Erbrechen, Dyskinesie, Konfusion, Halluzination

Kontraindikation:

Bemerkungen: Lisurid hat auch eine Serotoninrezeptoraffinität, NW s.o. zusätzlich psychotische Reaktionen

Selegilin

Mittel gegen Parkinson [MAO-B-Hemmer]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Movergan®

Wirkungsweise: spezifische irreversible, nicht-kompetitive MAO-B-Hemmung (im Striatum) → Dopamin ↑

Anwendung: zusätzlich bei Morbus Parkinson

Dosierung: 2 x 5mg/d

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: Selegilin wird nach Enzyminaktivierung zum L-Metamphetamin bzw. in der Leber zum L-Amphetamin → schwächer zentral erregend als ihre D-Enantiomere; Lebenserwartung wird nicht gebessert

Amantadinsulfat

Mittel gegen Parkinson, Virustatikum [NMDA-Antagonist]

Int. Freinamen / Handelsnamen: PK-Merz®

Wirkungsweise: blockiert wahrscheinlich Ionenpore des NMDA-Rezeptors; hemmt uncoating der Virusnukleinsäure über virales Protonenkanalprotein (M2)

Anwendung: Morbus Parkinson in manchen Fällen, Influenza-A-Virus

Dosierung: 100-200mg/d, Effekt kommt nach einigen Tagen, klingt schon nach Monaten wieder ab; renale Ausscheidung (t ½ 16h)

Nebenwirkungen: häufig atropinartige Nebenwirkungen, GIT, zentral: Verwirrtheit und Halluzinationen

Kontraindikation: Tachykardie, Glaukom, Prostatahyperplasie, Zerebralsklerose, Niereninsuffizienz

Bemerkungen: Kombination mit anderen Anti-Parkinson-Mitteln möglich, nur bei Risikopatienten bei Grippeepidemie → hohe NW

Penicillin G / Clemizol (Depot)

Antibiotika [Benzyl-Penicilline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Megacillin®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bak. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: Infektionen mit gram-positiven Keimen (Strepto-, Pneumo-, nicht Penicillinase-bildende Staphylokokken), Menigo- und Gonokokken (gram-negativ)

Dosierung: i.v. / i.m. (n. säurestabil), renale Aussch. 30min → Säuretransportm.

Nebenwirkungen: Allergie (3%), hohe Dosis → neurotox., GIT-Beschwerden; Depot: zusätzlich Gefahr der Fettembolie bei Injektion in Blutgefäß

Kontraindikation: Allergie, Elektrolytstörungen (Zufuhr v. äquimol. Na / K)

Bemerkungen: Depot: Ausscheidungsgeschw. ↓ (schwer wasserl. Salze). Clemizol (+ H-1-Antihistaminikum t ½ 1-2d); Procain (+ Lokalanäst. t ½ 12-24h)

Oxazillin / Dicloxazacillin / Flucloxacillin

Penicilline [Isoxazolyl-Penicilline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Stapenor®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bak. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: Staphylokokkeninfektion

Dosierung: oral / parent. höhere Dosen Plasmaeiweißbdg. 93% Eliminations-t ½ 30min (renal / hepatisch); Diclox. / Fluclox. → bes. physikochem. Eigenschaften

Nebenwirkungen: Leberfunktionsstörungen, Diclox. / Fluclox. ↑

Kontraindikation: Neonaten, Leberfunktionsstörung

Bemerkungen: chem. Modifikation des Penicillin G → Penicillinase-fest und Säurestabil, aber 25-100-fach abgeschwächte antibakt. Wirkung, schnelle Resistenzentwicklung gegen Penicillinase-labile P. (Induktion bakt. β-Lactamase)

Penicillin V

Antibiotika [Phenoxymethyl-Penicilline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Isocillin®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bakt. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: Infektionen mit gram-positiven Keimen (Strepto-, Pneumo-, nicht Penicillinase-bildende Staphylokokken), Menigo- und Gonokokken (gram-negativ)

Dosierung: oral (säurestabil, gute Resorption) renale Aussch. 30min → Säuretransportmechanismus

Nebenwirkungen: Allergie (3%), hohe Dosis → neurotox., GIT-Beschwerden; Depot: zusätzlich Gefahr der Fettembolie bei Injektion in Blutgefäß

Kontraindikation: Allergie, Elektrolytstörungen (Zufuhr v. äquimol. Na / K)

Bemerkungen: erreicht geringere Serumspiegelwerte als Penicillin G

Amoxicillin / Ampicillin

Penicillin [Aminopenicilline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Clamoxyl® / Binotal®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bak. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: erweitertes Wirkspektrum auf gram-negative Keime

Dosierung: parent. (säurestabil), nicht β-Lactamase-fest, renale Aussch. 1-2h Amoxicillin: 2-fach bessere Resorption → orale Zufuhr

Nebenwirkungen: Allergie, bes. Exanthem (10%) GIT (bei Amoxicillin vermindert)

Kontraindikation:

Bemerkungen: schwächer wirksam als Penicillin G. Amoxicillin ist ein Derivat mit verbesserter oraler Wirksamkeit. Ampicillin-Exanthem ungleich Pen.-Allergie

Mezlozillin / Piperazelin

Penicilline [Azylamino-Penicilline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Baypen® / Pipril®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bakt. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: Wirkspektrum noch weiter im gram-negativen Bereich, als bei Aminopenicillinen; Hospitalismusefälle nach Antibiogramm; Pseudomonas-Fälle

Dosierung: Infusion 6-16g/d, renale Ausscheidung (t ½ 1h)

Nebenwirkungen: Allergie

Kontraindikation: Niereninsuffizienz

Bemerkungen: nicht säurestabil / nicht Penicillinase-fest → teilw. Kombination mit β-Lactamase-Hemmstoffen

Loracarbef / Cafactor / Cafazolin

Cephalosporine [Basis / Gruppe 1]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Lorafem® / Panoral® / Elzogram®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, Hemmung der bakteriellen Transpeptidase (s. Penicilline); Cephalosprinase-empfindlich

Anwendung: Alternative zu Penicillin v.a. im gram-positiven Bereich

Dosierung: per os, Cefazolin parenteral, renale Elimination

Nebenwirkungen: Kreuzallergie m. Penicillin (5-10%), Allergie (1-4%), rev. Leuko- und Thrombozytopenie, GIT-Störungen, Nierentoxizität

Kontraindikation: Allergie, Niereninsuffizienz, Kombi. Mit Aminoglykosid-AB und Furosemid

Bemerkungen: Verfälschen COOMBS-Test und Glucose im Urin Test; β-Lactam mit ankondensiertem 6-Ring

Clavulansäure (+ Amoxic.) / Sulbactam (+ Ampic.) / Tazobactam (+ Piperac.)

Penicilline [+β-Lactamase-Inhibitoren]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Augmentan® / Unacid® / Tazobac®

Wirkungsweise: kompetitiver, irreversibler β-Lactamase-Hemmer (Enthält einen β-Lactamring)

Anwendung: erweitertes Wirkspektrum; Harn- und Atemwegsinfekte mit Staph.-aureus, resistente Influenza-Formen, Neisseria gonorrhoeae, Enterobakt.

Dosierung: entsprechend der mitverabrichteten Penicilline

Nebenwirkungen: s. entsprechende Penicilline

Kontraindikation: s. entsprechende Penicilline

Bemerkungen:

Cefroxim-Axetil / Ceftributem / Cefotiam

Cephalosporine [Intermediär / Gruppe 2]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Elobact® / Keimax® / Spizef®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, Hemmung der bakteriellen Transpeptidase (s. Penicilline); rel. Cephalosprinase-fest

Anwendung: Wirkspektrum gram-positiver und gram-nagativer Bereich (hier Alternative zu Amoxicillin) keine Routine Antibiotika → Versagen von Penicillinen und nach Empfindlichkeitstestung

Dosierung: oral, parenteral (Cefotiam), renale Elimination

Nebenwirkungen: Allergie, Niereninsuffizienz, GIT, Kombi. Mit Aminoglykosid-AB und Furosemid, nach i.m.-Injektion Schmerzen und Gewebsschädigung

Kontraindikation: Niereninsuff., Kombi. mit Aminoglykosid-AB + Furosemid

Bemerkungen: Verfälschen COOMBS-Test und Glucose im Urin Test; β-Lactam mit ankondensiertem 6-Ring

Cefotaxim / Ceftriaxon / Ceftazidim
Cephalosporine [Breitsp. / Gruppe 3a,b]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Claforan® / Rocephin® / Fortum®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, Hemmung der bakteriellen Transpeptidase (s. Penicilline); Cephalosprinase-fest

Anwendung: Wirkspektrum gram-positiver (nicht Staph.) und v. a. gram-negativer Bereich. Ceftazidim (Klasse 3b) ist auch gegen Pseudomonas wirksam

Dosierung: parenteral, renale Elimination

Nebenwirkungen: Allergie, Niereninsuffizienz, Kombi. mit Aminoglykosid-AB und Furosemid, nach i.m.-Injektion Schmerzen und Gewebsschädigung

Kontraindikation: Allergie, Niereninsuffizienz, Kombi. Mit Aminoglykosid-AB und Furosemid

Bemerkungen: Verfälschen COOMBS-Test und Glucose im Urin Test; β -Lactam mit ankondensiertem 6-Ring

Imipenem + Cilastatin / Aztreonam
Atypische β -Lactam Antibiotika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Zienam® / Azactam®

Wirkungsweise: sek. Bakterizid, kompetitiver Inhibitor der bakt. Transpeptidase ohne intrinsische Aktivität → Deformierung und Lyse der Wand. Ferner Hemmung weiterer Penicillin-bindender-Proteine, Inhibition der Autolysin-Aktivität

Anwendung: sehr breites Spektrum (übertrifft Gruppe 3 Cephalosporine, Notfallantibiotikum)

Dosierung: i.v. 0,5-1g bis 4 x tägl., β -Lactamase-fest, keine enterale Resorption

Nebenwirkungen: sehr zahlreich

Kontraindikation:

Bemerkungen: Cilastatin hemmt Dehydropeptidase in den Harnkanälchen → Verhindert Abbau von Imipenem → Wirksamkeit bei Harnwegsinfekten ↑; Aztreonam ist unwirksam gegen gram-positive Keime und Anaerobier

Erythromycin / Roxythromycin / Clarithromycin
Antibiotika [Makrolide]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Erythricin® / Rulid® / Klacid®

Wirkungsweise: bakteriostatisch, Blockade des Weiterrückens des Ribosoms an der mRNA durch Bindung an 50S-UE → bakterielle Proteinsynthese ↓

Anwendung: Wirkspektrum im gram-positiven Bereich (vgl. Penicilin G), Infektionen mit gram-pos.-Kokken, Legionellen, ambulant erworbene Pneumonie

Dosierung: oral, i.v. nur im Notfall, biliäre Elimination ($t_{1/2}$ 2-3h)

Nebenwirkungen: GIT (Motilin-Agonist ?), Leberschädigung, reversibler Hörverlust, Allergie, Arzneimittelinterferenz: p450↑

Kontraindikation: Stillzeit / Leberschäden

Bemerkungen: Roxythromycin / Clarithromycin sind Analoga ($t_{1/2}$ 8h bzw. 4,5h); Clarithromycin wirkt gegen H. pylori und atypische Mykobakterien

Tetrazyklin / Doxycyclin / Minocyclin
Antibiotika [Tetrazykline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: T. Heyl® / Vibramycin® / Klinomycin®

Wirkungsweise: bakteriostatisch, Verhindert die Bindung der tRNA an den Ribosomenkomplex

Anwendung: breites Wirkungsspektrum gram-pos und -negativ. Mittel der 1. Wahl bei Infektionen mit: Chlamydien, Mykoplasma pneumoniae, Reckesiosen, Yersinien und Borelliosen, Amöbeninfektionen und Malariaphylaxe, Akne

Dosierung: oral; renale und biliäre Elimination, Komplexbildung mit zweiwertigen Kationen → Inaktiv

Nebenwirkungen: Schleimhautreizung, GIT, Infektionswandel, Photosensibilisierung, Leberschäden, Einlagerungen in Knochen, Zähne und Nägel

Kontraindikation: Milch / Antacida: (Resorpt. ↓), Gravidität, Kleinkinder

Bemerkungen: viele Resistenzen komplette Parallelresistenz (Spaphylo-, Enterokokken, E. coli 50%, Pseudomonas, Klebsiellen, Aerobacter)

Gentamicin / Amicacin

Antibiotika [Aminoglykoside, system.]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Refobacin® / Biklin®

Wirkungsweise: bakterostatisch / bakterizid je nach Dosis; Aufnahme ins Bakterium durch aktiven Transport → Ablesefehler bei Proteinsynthese (Interaktion mit 30S-Untereinheit)

Anwendung: Breitspektrum-AB im v.a. gram-negativen Bereich; in Kombination, evtl. Antibiotogramm: Sepsis, Endokard-, Peritonitis, Pneumonie, Meningitis, u.a.

Dosierung: parenteral (hydrophil → schlechte Resorption), renale Aussch.

Nebenwirkungen: Oto- und Nephrotoxizität, musk. Blockade

Kontraindikation: Gravidität, Myasthenia gravis → beeinträchtigt neuromusk. Übertragung, Vorschädigung des Innenohrs, Schleifendiuretika, Niereninsuffizienz

Bemerkungen: Gentamycin: Leitsubstanz; Amicacin: schwächer, aber breiteres Spektrum, schwierigere Inaktivierung (nur wenn Gentamycin wirkungslos)

Streptomycin

Tuberkulostatika [AB-Aminoglykoside]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Streptomycin®

Wirkungsweise: bakterizid je nach Dosis; Aufnahme ins Bakterium durch aktiven Transport → Ablesefehler bei Proteinsynthese (Interaktion mit 30S-Untereinheit)

Anwendung: Sonderformen der Tuberkulose (nur in Kombi. mit anderen Tuberkulosemitteln da rasche Resistenzentwicklung)

Dosierung: i.m. 2-3 Monate (Initialphase), renale Elimination 2,5-5h

Nebenwirkungen: Schädigung des N. vestibulocochlearis (!!), lokale Reizung, allergische Reaktionen

Kontraindikation: Gravidität

Bemerkungen: Verzögerte Ausscheidung bei Nierenfunktionsstörungen

Neomycin

Antibiotika [Aminoglykoside, lokal]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Bykomycin®

Wirkungsweise: bakterostatisch / bakterizid je nach Dosis; Aufnahme ins Bakterium durch aktiven Transport → Ablesefehler bei Proteinsynthese (Interaktion mit 30S-Untereinheit)

Anwendung: Breitspektrum-AB im v.a. gram-negativen Bereich, lokal bei Dermatosen, Ulcera, Conjunctivitis, Hordeolum); präop. zur Darmdesinfektion

Dosierung: Darmdesinf. 9g per os, sonst parenteral (→ keine Resorption)

Nebenwirkungen: Oto- und Nephrotoxizität, musk. Blockade, Superinfektion

Kontraindikation: Gravidität, Myasthenia gravis → beeinträchtigt neuromusk. Übertragung, Vorschädigung des Innenohrs, Schleifendiuretika, Niereninsuffizienz

Bemerkungen: parenteral obsolet (hohe NW)

Ciprofloxacin / Norfloxacin / Ofloxacin

Antibiotika [Gyrasehemmer]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ciprobay® / Barazan® / Tarivid®

Wirkungsweise: bakterizid, Hemmung der bakteriellen Topoisomerase II (Gyrase) → Strangbrüche, fehlende Verknüpfung → schneller Zelltod

Anwendung: Infektionskrankheiten im urologischen und pulmonalen Bereich

Dosierung: oral, i.v. (renale Ausscheidung ½ 3-4h)

Nebenwirkungen: GIT, ZNS-Störungen, periphere Neuropathie, Nieren- und Leberschädigung, allergische Reaktionen

Kontraindikation: Gravidität (Wachstumsstörungen), Stillzeit, ZNS-Störungen, Kinder und Jugendliche

Bemerkungen: Chinolone, Ausgangssubstanz Nalidixinsäure (historisch) Norfloxacin nur bei gram-negative Bakterien → Harnwegsinfekt

Chemotherapeutika [Sulfonamide]

Sulfadiazin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Sulfadiazin-Heyl® /

Wirkungsweise: bakteriostat.; besetzt auf Grund chem. Ähnlichkeit zu p-Aminobenzoat dessen Reaktionsorte → DHFS-Synthese ↓ → Purin und Thymidin ↓

Anwendung: Monotherapie: Toxoplasmose, Harnwegsinfekte

Dosierung: oral, kurze Wirkdauer (t_{1/2} 8h) vollst. renale Elimination

Nebenwirkungen: Nierenschädigung, Kernikterus, Überempfindlichkeitsreaktion, Arzneimittelinterferenz (orale Antidiabetika / Cumarinder.), GIT-Störungen

Kontraindikation: Schwangerschaft, Stillzeit, Neonaten, Allergie

Bemerkungen: Überwiegend in Kombination mit Hemmstoffen der bakteriellen Dihydrofolatreduktase (Sulfadiazin + Trimethoprim → Co-trimoxazol; Triglone®)

Chemotherapeutika [Dihydrofolatreduktase-Hemmer]

Trimethoprim / + Sulfamethoxazol = Co-trimoxazol

Int. Freinamen / Handelsnamen: TMP-ratiopharm® / Bactrim®

Wirkungsweise: bakteriostat. Hemmung der Dihydrofolsäurereductase → DHFS ↓ (größere Empfindlichkeit des bakt. Enzyms im Vergleich zum Warmblüter)

Anwendung: als Monopräparat für Harnwegsinfekte (Resistenz !)
Co-trimoxazol: bakt. Bronchitis (Influenza), akute Harnwegsinfekte, Salmonellen, Pneumocystis-carinii-Pneumonie

Dosierung: oral, renale Ausscheidung (t_{1/2} 10-12h)

Nebenwirkungen: selten KM-Depression, GIT-Störungen 5-10%, Hautreaktionen, Hyperkaliämie

Kontraindikation: Schwangerschaft, Neonaten, Allergie, Methotrexat

Bemerkungen: die aus der Kombination resultierende sequentielle Hemmung ist wirksamer als die isolierte Hemmung → bakterizid, erschwerte Resistenzentwicklung

Chemotherapeutika

Chloramphenicol

Int. Freinamen / Handelsnamen: Paraxin®

Wirkungsweise: bakteriostat.; Anlagerung an Ribosom (50S-UE), Hemmung der Peptidyltransferase → Proteinsynthese ↓

Anwendung: Reservemittel bei Salmonellen, Meningitis und Sepsis, Typhus

Dosierung: oral, nicht mehr als 3g/d, Maximaldosis insg. 25g, Elimination 90% renal 10 % biliär

Nebenwirkungen: KM-Depression, Herxheimer (Cave Typhus → Endotoxinschock), Grey-Syndrom beim Neonaten

Kontraindikation: Gravidität, Leber- und Niereninsuff., KM-Erkrankungen

Bemerkungen: Hemmt mikrosomale Leberenzyme → Biotransformation von Arzneimitteln ↓ (Phenytoin, Cumarine)

Antibiotika

Clindamycin

Int. Freinamen / Handelsnamen: Sobelin®

Wirkungsweise: bakteriostat.; Blockade des Weiterrückens des Ribosoms an der mRNA durch Bindung an 50S-UE → bakt. Proteinsynthese ↓; ähnlich Makrolide

Anwendung: Mittel der ersten Wahl bei Staphylokokkeninfektion bei Patienten mit Penicillinallergie, Anaerobier

Dosierung: oral 0,6-1,8g/d, Plasmaproteinbindung 80% (Eliminations-t_{1/2} 2,5h)

Nebenwirkungen: GIT (Motilin-Agonist ?), Leberschädigung, reversibler Hörverlust, Allergie, Arzneimittelinterferenz: p450↑, pseudomembranöse Colitis

Kontraindikation: Stillzeit / Leberschäden

Bemerkungen: Derivat des Lincomycin (wirksamer, besser resorbierbar)

Vancomycin	<h2>Antibiotika</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Vancomycin-Lilly®</p> <p>Wirkungsweise: bakterizid, gram-positive Kokken hemmt Lösung der Zellwanduntereinheiten vom Phospholipidcarrier → Aufbau der Bakterienzellwand ↓</p> <p>Anwendung: lokale Therapie von Darmerkrankungen, Clostridium difficile (pseudomembranöse Colitis). Notfall: schwere Staphylo- und Streptokokkenkrankungen bei Penicillin und Oxacillin Resistenz / Allergie</p> <p>Dosierung: oral 2 x 1g/d, im Notfall parenteral; renale Elimination</p> <p>Nebenwirkungen: Ototoxizität, allergische Reaktionen, Venenwandreizung am Infusionsort</p> <p>Kontraindikation: Niereninsuffizienz (Kummulationsgefahr)</p> <p>Bemerkungen: ähnliche Wirkungsweise Bacitracin</p>
------------	---

Isoniacid (INH)	<h2>Tuberkulostatika</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Isocid®</p> <p>Wirkungsweise: bakterizid, Umwandlung zur Isonicotinsäure durch zytoplasmatische Katalase und Peroxidase des Mycobacterium tuberculosis → bakterieller NAD ↓ → Mycolsäuresynthese ↓ → Zellwandschäden</p> <p>Anwendung: Mittel der ersten Wahl in Kombination mit anderen Tuberkulostatika zur Therapie und Prophylaxe</p> <p>Dosierung: nüchtern, oral gut biov., renale Elimination 90% in Leber acetyliert</p> <p>Nebenwirkungen: zentral: Schwindel, Kopfschmerz, Benommenheit, Parästhesie, häufig hepatotoxisch (→ tox. Metabolit), GIT, Mundtrockenheit, Allergie</p> <p>Kontraindikation: ak. Lebererkr., periph. Neuropath., Psychosen, Krampfl.</p> <p>Bemerkungen: „langsam“- Acetylierer → eher periphere Neuropathien; „schnell“- Acetylierer → INH-Hepatitis; Arzneimittelinterferenz (z.B. Cumarine)</p>
-----------------	--

Metronidazol	<h2>Antibiotika</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Clont®</p> <p>Wirkungsweise: Prodrug, bakterizid auf anaerobe Bakterien, Elektronenakzeptor (Radikalbildner) Produkt schädigt durch Komplexbildung oder Strangbrüche die DNS</p> <p>Anwendung: Infektionen und Prophylaxe von Anaerobierbefall (vor großer Bauch-OP), Protozoeninfektionen (Trichomoniasis amöbiasis)</p> <p>Dosierung: 1-2g/d oral, in schweren Fällen i.v.; renale Ausscheidung (t ½ 7h)</p> <p>Nebenwirkungen: GIT-Störungen, Stomatitis, Alkoholunverträglichkeit (Acetaldehyd kumuliert), neurologische Symptome, teretogen und karzinogen</p> <p>Kontraindikation: Gravidität und Stillzeit</p> <p>Bemerkungen: durch starke Plasmaeiweißbindung Arzneimittelinterferenz (Cumarine, etc.)</p>
--------------	--

Rifampicin (RMP)	<h2>Tuberkulostatika</h2> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: RMP / Eremfat®</p> <p>Wirkungsweise: bakterizid, Hemmung der DNS-abhängigen RNA-Polymerase → bakterielle RNA-Synthese ↓</p> <p>Anwendung: Tuberkulose in Kombination mit anderen Tuberkulostatika, Infektionen mit gram-pos. u. neg. Keimen</p> <p>Dosierung: oral, Elimination billär (t ½ 2-5h), verkürzt bei längerer Therapie</p> <p>Nebenwirkungen: leichte Leberfunktionsstörung, GIT, Hautreaktionen, ZNS-Symptome, orangerote Farbe der Körperflüssigkeiten, influenzaartige Symptomatik</p> <p>Kontraindikation: Gravidität (evtl. teratogen), Stillen</p> <p>Bemerkungen: Induziert Cyt. P 450 → Arznei-Interf.(beschl. Abbau v. Cumarine, Kontrazept., Digitoxin etc.). prim. Resistenz < 1%, keine Kreuzresistenz</p>
------------------	--

Ethambutol EMB

Tuberkulostatika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Myambutol®

Wirkungsweise: bakteriostat., vermutlich Interferenz mit Zellwandsynthese

Anwendung: Kombinationstherapie mit INH und RMP, v.a. in Initialphase

Dosierung: gute enterale Resorption, weitgehend renale Elimination

Nebenwirkungen: Neuritis optica, selten Nephrotox., Kumulation bei Niereninsuff., periph. Neuritis, Allergie, GIT-Störungen

Kontraindikation: Niereninsuffizienz

Bemerkungen: Sehstörungen, zunächst reversibel → regelm. Visuskontrolle; Anwendung in der Schwangerschaft möglich

Amphotericin B / Nystatin

Antimykotika [Polyen-Antibiotika]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ampho-Moronal® / Candio-Hermal®

Wirkungsweise: fungizid, Einlagerung mit Ergosterin (Plasmamembranbaustein v. Pilzen) in Biomembran → hydrophile Poren

Anwendung: Nystatin: lokal bei Candida-Infektionen; Amphotericin B zusätzlich i.v. bei Aspergillusinf., Candida und Cryptococcus, oral Sanierung des Magen-Darm-Kanals

Dosierung: Amphotericin: 4-8 Wochen max. 1mg/kg (orale Zufuhr nicht syst. Wirksam); Beide werden nicht resorbiert

Nebenwirkungen: 80 % Nierenschädigung (abhängig von Dauer und Dosis), häufig Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Nausea, GIT, Elektrolytst., Anämie

Kontraindikation:

Bemerkungen: Histaminfreisetzung, bilden Kationenkomplexe → NW

Pyrazinamid (PZA)

Tuberkulostatika

Int. Freinamen / Handelsnamen: Pyrafat®

Wirkungsweise: bakterizid, Kumulation im Bakterium (Spaltung d. Amidase → kann nicht mehr raus)

Anwendung: Initialphase (2-3 Monate) → Therapiedauer ↓ / Rezidivhäufigkeit ↓

Dosierung: oral, renale Elimination

Nebenwirkungen: Lebertoxisch (abhängig von Dosis und Dauer), renale Harnsäureausscheidung ↓

Kontraindikation:

Bemerkungen: Strukturähnlich INH

Flucytosin

Antimykotika [Antimetabolit-Vorstufe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Ancotil® Roche

Wirkungsweise: fungistat.; Umwandlung in 5-Floururacil (Cytosin-DA) → falscher Baustein → Inhibition der DNS-Synthese; findet beim Warmblüter nicht statt

Anwendung: Infektion mit Candida-Arten und Cryptokokkus neoformans

Dosierung: 10g/d (100-200mg/kg) oral, renale Elimination (t_{1/2} 4h); Notfall: i.v.

Nebenwirkungen: selten: GIT, gestörte Leberfunktion, Blutbildungsstörungen

Kontraindikation:

Bemerkungen: Kombination mit Amphotericin B → überadditiver Effekt

Griseofulvin
<p>Antimykotika [Spindelgift]</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Likuden®</p> <p>Wirkungsweise: fungistat.; Störung der Spindelproteine → Mitosehemmung (Zellteilung in der Metaphase)</p> <p>Anwendung: lokale Pilzkrankungen insb. Nagelmykosen</p> <p>Dosierung: oral, Wochen bis Monate → Blut → Einlagerung in „neues“ Keratin</p> <p>Nebenwirkungen: Störung des Magen-Darm-Kanals, allerg. Hautreaktionen</p> <p>Kontraindikation: Gravidität, Lebererkrankungen</p> <p>Bemerkungen: Behandlung bis zu einem Jahr; zusätzlich lokale Behandlung durchführen; hat an therapeutischer Bedeutung verloren</p>

Aciclovir / Ganciclovir
<p>Virusstatika [Herpes]</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Zovirax® / Cymeven®</p> <p>Wirkungsweise: Guanosinanalogen (abnormer Zucker); Phosphorylierung („Aktivierung“) nur durch virale Tymidinkinase möglich → Akkumulation in befallener Zelle → bevorzugte Hemmung der Virus-DNS-Polymerase</p> <p>Anwendung: Infektionen mit Herpes simplex I / II, Varizella-zoster-Virus; Ganciclovir: CMV bei geschwächtem Immunsystem</p> <p>Dosierung: parenteral auch oral und lokal möglich, 5-10mg alle 8h, renale Elimination (t ½ 2,5h); Infusion 5mg/kg 2 x täglich</p> <p>Nebenwirkungen: Nierenfunktion ↓, zentralnervöse Störungen (bei Überdosierung), Allergie, Gewebsschädigung bei parav. Gabe; Ganciclovir: KM-Depression</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: strukturell verwandt, Ganciclovir geringere Spezifität</p>

Clotrimazol* / Ketoconazol* / Fluconazol / Itraconazol
<p>Antimykotika [Azol-Typ]</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Canesten® / Nizoral® / Diflucan® / Sempera®</p> <p>Wirkungsweise: fungistat., Bindung an Cytochrom p450 → Verhindert Umwandlung von Lanosterin in Ergosterin (Enzym 14-Alpha-Demethylase)</p> <p>Anwendung: Imidazolideriv.: lokale Infektionen mit Dermatophyten, Candida, Cryptokokkus; Triazolideriv.: auch systemisch Infektionen mit Candida</p> <p>Dosierung: 1-2% in Salben oder Lösungen, über Wochen / Monate</p> <p>Nebenwirkungen: lokal: Allergien; syst.: GIT, Leberschäden, Arzneimittelinterferenz (p450 ↓)</p> <p>Kontraindikation: Leberfunktionsstörungen</p> <p>Bemerkungen: Ketoconazol kann auch systemisch gegeben werden → obsolet wegen zu hoher NW</p>

Ziduvudin
<p>Virusstatika [HIV]</p> <p>Int. Freinamen / Handelsnamen: Retrovir®</p> <p>Wirkungsweise: Tymidinanalogen (abnormer Zucker), hemmt reverse Transkriptase</p> <p>Anwendung: HIV, Monotherapie bei HIV-infizierter Mutter</p> <p>Dosierung: 2 x 250mg oral pro Tag</p> <p>Nebenwirkungen: nicht sehr spezifisch → KM-Depression, Anämie, periphere Neuropathie</p> <p>Kontraindikation:</p> <p>Bemerkungen: durch Entwicklung spezifischerer rev. Transkriptase-Hemmer (Stavudin / Lamivudin) verdrängt. Bemerkenswerterweise keine Kreuzresistenz; Kombinationstherapie !</p>

Indinavir

Virusstatika [HIV]

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: abnormes Peptid blockiert das aktive Zentrum der HIV-Protease → Virusreifung ↓ → Viruslast ↓ (ca. 90%)

Anwendung: HIV

Dosierung: 3 x 800mg oral pro Tag, schlecht bioverfügbar

Nebenwirkungen: GIT-Störungen, Nephrolithiasis, Hyperbilirubinämie, Störungen im Lipidstoffwechsel, Arzneimittelinterferenz (p450-Hemmung)

Kontraindikation:

Bemerkungen: Kreuzresistenzen sind möglich; Kombinationstherapie

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise:

Anwendung:

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen:

Interferone

Virusstatika [Interferone]

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise: Induktion durch freigelegte Nucleinsäuren von Erregern → Interaktion mit Rezeptoren benachbarter Zellen → „translation inhibitory proteins“[↑] → virustatisch, antiproliferativ, greifen in Immun- und Entzündungsvorgänge ein

Anwendung: schwere Viruserkrankungen (Enzephalitis, gen. Herpes zoster, chron.-aggr. Hepatitis), neoplastische Erkrankungen, lokal bei herpet. Keratitis

Dosierung:

Nebenwirkungen: systemisch stark; Grippe-artige Symptome, Leukopenie, GIT Störungen, Hauterscheinungen, neurologische Symptome

Kontraindikation:

Bemerkungen: durch gentechnische Verfahren in großen Mengen verfügbar

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise:

Anwendung:

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen:

6-Mercaptopurin / Fluoruracil / Cytarabin
Zytostatika [Antimetabolite]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Puri-Nethol® / Eufudix® / Udicil®

Wirkungsweise: werden als falsche Bausteine in die wachsende DNS bzw. RNS eingebaut; 5-FU hemmt Thymidilatsynthet. (1000 x höhere Aff. als zu UMP)

Anwendung: 6-Mercaptop., Cytarabin bei Leukämie und zur Immunsuppression, 5-FU: Colorektale Tumoren, Mamma-CA, lokal auf der Haut

Dosierung:

Nebenwirkungen: KM-Depression, Leber- und Nierenschäden, GIT

Kontraindikation:

Bemerkungen: 6-Mercaptopurin wird durch Xanthinoxidase zu Harnsäure abgebaut → gleichzeitige Gabe von Allopurinol (XO-Hemmer) verzögert 6-MPU-Elimination → Intoxikation

Dactinomycin / Naunorubicin / Mitomycin / Bleomycin
Zytostatika [Antibiotika]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Actinomycin-D / Daunoblastin® / Mitomycin C®

Wirkungsweise: Eingliederung 3-4-gliedriger Ringsysteme in die DNS → Strangbrüche, Zellzyklus unabh.; evtl. auch Beeinflussung der Topoisomerase 2

Anwendung: maligne Neoplasmen

Dosierung:

Nebenwirkungen: tox. Wirkung auf das Herz, Bleomycin: Lungenfibrose (10%)

Kontraindikation:

Bemerkungen: interkalierende Substanzen, Mitomycin ist alkylierende Substanz; Bildung durch Strepto- oder Actinomyces-Arten

Vinblastin / Paclitaxel
Zytostatika [Naturstoffe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Velbe® / Taxol®

Wirkungsweise: Vincaalkaloide hemmen die Tubulinpolymerisation in der M-Phase der Mitose, Paclitaxel hemmt die Mikrotubulusdepolymerisation (Anlagerung an β -Tubulin) → Mitosehemmung

Anwendung: Vinblastin: Lymphogranulomatosis, Chorionepitheliom, Leukämie, Bronchialkarzinom; Paclitaxel: metastasierende Ovarial- und Mamma-CA

Dosierung:

Nebenwirkungen: Störung der Funktion peripherer Nerven (axonale Mikrotubuli ↓), KM-Depression, Haarausfall, GIT,

Kontraindikation:

Bemerkungen: Paclitaxel-induzierte Neutropenie lässt sich durch CSF abmildern

Etoposid / Topotecan
Zytostatika [Naturstoffe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Etopophus® / Hycamtin®

Wirkungsweise: Etoposid hemmt Topoisomerase 2 (spaltet beide Stränge, lagert um und verschweißt wieder) → Strangbrüche durch gehemmte Wiederverkn. Topotecan: wie oben nur Einzelstrangbrüche; beide in S- und G-2-Phase

Anwendung: Etoposid: als Mono- und Kombinationstherapeutikum bei Neoplasien; Topotecan bei fortgeschrittenen Ovarial-CA (2. Wahl)

Dosierung: Topotecan Kurzinfusion

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen:

Zytostatika [Sonstige]

Asparaginase

Int. Freinamen / Handelsnamen: Asparaginase-medac®

Wirkungsweise: spaltet Asparagin in Aspartat und Ammoniak → wirkt zytotoxisch auf Tumorzellen die Aspartat nicht selbst synthetisieren können

Anwendung: akute lymphatische Leukämie (Kombinationstherapie)

Dosierung:

Nebenwirkungen: Synthesestörung körpereigener Proteine: Insulinmangel → Hyperglykämie, Thrombose, Blutungen, Koma (Ammoniak), Allergie

Kontraindikation:

Bemerkungen: weitere denkbare Therapieprinzipien: Hormonantagonisten, Antikörpertherapie

NPH-Insulin / Surfen-Insulin

Intermediäre Insuline [semilente Insuline]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Basal-H. Insulin / Depot-Insulin S

Wirkungsweise: Insulin besetzt Insulinrezeptor (Tyrosinkinase) auf Erfolgsorgan (Fett, Leber, Muskel) → aktiviert ISR-1 → Einbau von GLUT 4 → Glykogen-, Triglycerid-(nicht Muskel) und Proteinsynthese (nicht Adipozyt) ↑, anabol

Anwendung: Diabetes mellitus Typ 1, Typ-2 wenn orale AD nicht ausreichen

Dosierung: Wirkdauer 12-24h, in Kombination mit kurzwirksamen Insulinen 50% (10-40 IE) → stellt Basalspiegel her

Nebenwirkungen: Hypoglykämie bei Überdosis → Hirnödeme, Allergie, Hypokaliämie (auf Grund Permeabilitätssteigerung vermehrter Kaliumstrom)

Kontraindikation: Hypoglykämie, Insulinom

Bemerkungen: verzögerte Resorptionsgeschwindigkeit durch Zink oder Eiweißzusatz → Partikel gehen langsam in Lösung

Normalinsulin / Lispro

Kurzwirksame Insuline [Normal-, Altinsulin]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Insulin Hoechst® / Humalog®

Wirkungsweise: Insulin besetzt Insulinrezeptor (Tyrosinkinase) auf Erfolgsorgan (Fett, Leber, Muskel) → aktiviert ISR-1 → Einbau von GLUT 4 → Glykogen-, Triglycerid-(nicht Muskel) und Proteinsynthese (nicht Adipozyt) ↑, anabol

Anwendung: Diabetes mellitus Typ 1, Typ-2 wenn orale AD nicht ausreichen

Dosierung: in Kombination mit Intermediär-Insulin (50%) bei Typ-1 Diabetes; maximaler Plasmaspiegel nach 100 min, Lispro 40 min

Nebenwirkungen: Hypoglykämie bei Überdosis → Hirnödeme, Allergie, Hypokaliämie (auf Grund Permeabilitätssteigerung vermehrter Kaliumstrom)

Kontraindikation: Hypoglykämie, Insulinom

Bemerkungen: bei Lispro sind AS 28 (Pro) und 29 (Lys) vertauscht → keine Zusammenlagerung zu unwirksamen Hexameren → ultraschnell

Insulin

Langwirksame Insuline [Lenteinsulin]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Insulin ultratard®HM

Wirkungsweise: Insulin besetzt Insulinrezeptor (Tyrosinkinase) auf Erfolgsorgan (Fett, Leber, Muskel) → aktiviert ISR-1 → Einbau von GLUT 4 → Glykogen-, Triglycerid-(nicht Muskel) und Proteinsynthese (nicht Adipozyt) ↑, anabol

Anwendung: Diabetes mellitus Typ 1, Typ-2 wenn orale AD nicht ausreichen

Dosierung: Wirkdauer > 24h

Nebenwirkungen: Hypoglykämie bei Überdosis → Hirnödeme, Allergie, Hypokaliämie (auf Grund Permeabilitätssteigerung vermehrter Kaliumstrom)

Kontraindikation: Hypoglykämie, Insulinom

Bemerkungen: verzögerte Resorptionsgeschwindigkeit durch Zink oder Eiweißzusatz → Partikel gehen langsam in Lösung

Tolbutamid / Glibenclamid

Orale Antidiabetika [Sulfonylharnstoff]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Rastinon®/Hoechst / Euglucon®

Wirkungsweise: Sensibilisierung der B-Zellen des Pankreas gegenüber physiologischen Inkretionsreizen (Kaliumleitfähigkeit ↓ → Membranpotential positiver → Calciumeinstrom → Insulinfreisetzung erleichtert)

Anwendung: Diabetes mellitus Typ-2, wenn Diät nicht ausreicht

Dosierung: Tolbutamid 0,5-1,5g/d, ist 400-fach größer als Glibenclamiddosis

Nebenwirkungen: Gastrointestinale Beschwerden, Hautreaktionen (1,5%), KM-Depression, Hypoglykämie (Glibenclamid), Arzneimittelinterferenzen mit stark Eiweißgebundenen Substanzen, Alkoholintoleranz

Kontraindikation: juveniler und instabiler Diabetes, Azidose, Leber-, Nieren- und Schilddrüsenerkrankungen, Gravidität

Bemerkungen: Tol. Hydroxilierung in der Leber → inaktiv (bei G. zusätzl. Rest)

Acarbose

Orale Antidiabetika [α-Glucosidase-Hemmstoffe]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Glucobay®

Wirkungsweise: Hemmung der enteralen α-Glucosidase → Disaccharidspaltung ↓ → verzögerte und evtl. verminderte Glucoseresorption

Anwendung: unterstützend bei Diabetes mellitus Typ-2,

Dosierung:

Nebenwirkungen: Meteorismus, Diarrhoe, Ileus, asympt. Leberwerte ↑,

Kontraindikation: Schwangerschaft und Stillzeit, Darmerkrankungen mit Verdauungs- und Resorptionsstörungen, Patienten < 18 Jahre

Bemerkungen: retardierung der Glucoseaufnahme beugt postprandialen Blutzuckerspitzen vor

Metformin

Orale Antidiabetika [Biguanid]

Int. Freinamen / Handelsnamen: Glucophage®

Wirkungsweise: Hemmung der Atmungskette → anaerobe Glykolyse → Energieverbrauch ↑, aber auch Lactat ↑ → Azidose

Anwendung: Diabetes mellitus Typ-2, wenn Diät nicht ausreicht

Dosierung: oral, renale Elimination (t ½ 2-5h)

Nebenwirkungen: GIT-Störungen, Laktatazidose mit Koma, Muskelkrämpfe

Kontraindikation: Nieren- und Leberinsuff., Alter > 70, Gravidität, Stillzeit

Bemerkungen: erhöht nicht die Insulinkonzentration → keine Abnahme der Empfindlichkeit der Wirkorte für Insulin → therapeutisch günstig (aber NW !!)

Int. Freinamen / Handelsnamen:

Wirkungsweise:

Anwendung:

Dosierung:

Nebenwirkungen:

Kontraindikation:

Bemerkungen: