

Vergleichstabelle: Betablocker

Prüfung und Genehmigung

Funktion:	Name:	Datum:	Unterschrift:
Autor	Dr. D. Reinau		
Leiter Pharmalogistik und Prozesse	Dr. H. Plagge		
Leiter Klinische Pharmazie	D. Bornand		
Leiter Qualitätssicherung	Dr. S. Deuster		

Historie und Gültigkeitsdauer

Die vorliegende Liste ersetzt die Version LL0040-V03, gültig ab: 27.01.2014
Diese Liste ist gültig bis zur nächsten Revision, längstens jedoch bis 3 Jahre nach dem Gültigkeitsdatum gemäss Kopfzeile

Übergeordnete und Mitgeltende Dokumente

Dokumenten-Nr.:	Titel	Ausgabedatum
RL0023-V05	Listen	10/2012
	Arzneimittel-Kompendium der Schweiz (http://www.swissmedicinfo.ch)	Stand 10/2017

Verteiler

- Autorisierte Kopien gemäss Verteilerliste
- Informationskopien an:
 - Alle Stationen auf Anfrage

Bemerkungen

Nur die mit **GROSSBUCHSTABEN** geschriebenen Arzneimittel sind in der Arzneimittelliste (AML) gelistet und in der Spital-Pharmazie an Lager. Präparate mit Kleinbuchstaben sind **nicht** in der AML gelistet, gehören aber zum Lagersortiment.

Diese Vergleichstabelle macht nur Angaben zu den oralen Arzneiformen der Wirkstoffe. Sollten parenterale Arzneiformen verfügbar sein, so werden sie erwähnt, es wird aber nicht weiter auf diese

Datum:	19.12.17
Seite:	2 von 7
Gültig ab:	Siehe Deckblatt
Autorisierte Kopie Nr.:	Siehe Deckblatt
Dokumentnummer:	LL0040-V04.doc

Vergleichstabelle Betablocker**Liste**

eingegangen. Nähere Informationen zu den parenteralen Arzneiformen entnehmen Sie bitte dem Compendiumstext.

Grundsätzlich muss die Dosierung der Betablocker individuell nach dem Behandlungserfolg sowie der Pulsfrequenz festgelegt werden.

Abkürzungsverzeichnis:

CL	Clearance	s.c.	subkutan
CYP	Cytochrom P450	SM	Slow-Metabolizer
EM	Extensive-Metabolizer	$t_{1/2}$ Elim	Eliminationshalbwertszeit
i.m.	intramuskulär	Tbl.	Tablette
i.v.	intravenös	WW	Wechselwirkung
k.A.	keine Angabe		
Lös.	Lösung		
NO	Stickstoffmonoxid		

Die Angaben dieser Liste wurden nach bestem Wissen zusammengetragen, es kann jedoch keine Garantie über die Richtigkeit der Angaben übernommen werden.

Copyright Spital-Pharmazie 2017

Diese Liste darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Autors nicht kopiert und in andere Websites oder Medien übernommen werden.

Vergleichstabelle Betablocker
Liste

	BELOC ZOK	TENORMIN	CONCOR	DILATREND	INDERAL	TRANDATE	NEBILET	Sotalol-Mepha
Wirkstoff in Salzform	Metoprolol-succinat (oral)/ -tartrat (parenteral)	Atenolol	Bisoprolol fumarat	Carvedilol	Propranolol hydrochlorid	Labetalol hydrochlorid	Nebivolol	Sotalol hydrochlorid
Darreichungsformen - oral - parenteral	Retardtbl. à 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg Inj. Lös. 1 mg/ml	Tbl. à 25 mg, 50 mg, 100 mg	Lacktbl. à 2.5 mg, 5 mg, 10 mg	Tbl. à 6.25 mg, 12.5 mg, 25 mg	Tbl. à 10 mg, 40 mg	Tbl. à 100 mg, 200 mg Inj. Lös. 100 mg/20 ml	Tbl. à 5 mg	Tbl. à 80 mg, 160 mg
Teilbarkeit / Dosishalbung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein [3]	Ja	Ja
In Wasser dispergierbar	Ja [1]	Ja [1]	Ja (Cave: schwer suspendierbar [2])	Ja (Cave: lichtempfindlich, innerhalb von 10 Min. verabreichen) [2]	Ja [1]	Ja [4]	Ja	Ja Cave: Wirkstoff ist lichtempfindlich
Zermörserbar / sondengängig	Nicht mörsern, enthält Mikropellets mit Retardprinzip [1]	Ja [1]	Ja (Cave: schwer suspendierbar, Verstopfung der Sonde möglich) [2]	Ja (Cave: lichtempfindlich, innerhalb von 10 Min. verabreichen) [2]	Ja [1]	Ja [4]	Ja	Ja (Cave: lichtempfindlich, innerhalb von 10 Min. verabreichen) [5]
Wirkstoff-identische Handelspräparate (Auswahl)	Lopresor, Meto Zerok u.a. Metoprolol-Präparate	Atenil u.a. Atenolol-Präparate	Bilol, Rivacor u.a. Bisoprolol-Präparate	Carvedilol-Mepha u.a. Carvedilol-Präparate	Propranolol-Helvehpharm	---	Nebivolol-Mepha u.a. Nebivolol-Präparate	---

Datum:	19.12.17
Seite:	4 von 7
Gültig ab	Siehe Deckblatt
Dateiname:	LL0040-V04.doc

Vergleichstabelle Betablocker
Liste

	BELOC ZOK	TENORMIN	CONCOR	DILATREND	INDERAL	TRANDATE	NEBILET	Sotalol-Mepha
Pharmakokinetik								
t _{1/2} Elimination	3,5 h	6 h	10-12 h	6 – 10 h	3-6 h	4 h	EM 10 h, SM 3-5 x länger	12 h (7-15 h)
Absolute Bioverfügbarkeit (%)	50 %	40 – 50 %	90 %	25 %	25% [8]	25 %	EM 12 % SM nahezu vollständig	75-90 %
Verzögerte Absorption mit Nahrung	Nein	Nein	Nein	t _{max} verzögert	k.A.	k.A.	Nein	Ja (Absorption -20%)
Plasmaproteinbindung (%)	5 - 10 %	3 %	30 %	95 %	80 - 95 %	50 %	98 %	keine
Verteilungsvolumen Vd (L/kg)	5.5 L/kg [6]	0.7 L/kg	3.2 L/kg	1.5-2 L/kg	3.5 L/kg	k.A.	9.73 L/kg	2 L/kg
Clearance Cl-tot.	60 L/h	k.A.	15 L/h [7]	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Art der Elimination (Q ₀)	Renal (ca. 95 %)	Renal (Q ₀ : 0.12)	Renal/biliär	biliär	Biliär (Q ₀ : 1.0)	Renal/biliär	Renal/biliär	Renal (Q ₀ : 0.15)
Prodrug	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Metabolisierung	Leber CYP2D6	Kaum (max. 10 %)	Leber CYP2D6, 3A4 [9]	Leber CYP 2D6, 3A4,1A2, 2C9, 2E1	Leber 2D6, 2C19, 1A2 [9]	Leber (v.a. Glukuronidierung)	Leber CYP 2D6	Nein
Slow-Metabolizer	Plasmaspiegel kann erhöht sein bei Debrisoquin-Polymorphismus	Kein Einfluss	k.A.	Plasmaspiegel erhöht bei Spartein- und Debrisoquin- SM	k.A.	k.A.	Plasmaspiegel 23 fach erhöht; t _{1/2} 3 – 5 x länger	Kein Einfluss
Aktive Metaboliten	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein
First-Pass Effekt	Ja	Nicht signifikant	< 10 %	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein

Vergleichstabelle Betablocker
Liste

	BELOC ZOK	TENORMIN	CONCOR	DILATREND	INDERAL	TRANDATE	NEBILET	Sotalol-Mepha
Klinische Daten								
Wirkmechanismus	β_1 -Rezeptoren-blocker	β_1 -Rezeptoren-blocker	β_1 -Rezeptoren-blocker	α_1 -, β_1 - und β_2 -Rezeptoren-blocker	β_1 - und β_2 -Rezeptoren-blocker	α_1 -, β_1 - und β_2 -Rezeptoren-blocker	β_1 - Blocker	β_1 - und β_2 -Rezeptoren-blocker
Kardioselektivität [10, 11]	+	+	++	-	-	-	+++	-
Zusätzliche Effekte zur Beta-Blockade [10, 12]				Vasodilatation (Blockade von α_1 -Rezeptoren)	Antiarrhythmikum Klasse I; Hemmung der Umwandlung von Thyroxin in Trijodthyronin	Vasodilatation (Blockade von α_1 -Rezeptoren)	Vasodilatation (NO-Modulation)	Antiarrhythmikum Klasse III
Indikationen								
- Arterielle Hypertonie	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN
- Koronare Herzkrankheit	JA	JA	JA	JA	JA	NEIN	NEIN	NEIN
- Chronische Herzinsuffizienz	JA	NEIN	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	NEIN
- Arrhythmien	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	JA
- Migräneprophylaxe	JA	NEIN	NEIN	NEIN	JA	NEIN	NEIN	NEIN
- Andere	Herzkreislaufstörungen mit Palpitationen		Hyperkinetisches Herzsyndrom		Angstbed. somat. Beschwerden; hypertrophe, obstruktive Kardiomyopathie; essent. Tremor; Phäochromozytom; Hyperthyreose, thyreotox. Krise; Prophylaxe von Ösophagusvarizenblutungen			

Vergleichstabelle Betablocker
Liste

	BELOC ZOK	TENORMIN	CONCOR	DILATREND	INDERAL	TRANDATE	NEBILET	Sotalol-Mepha
Wichtige gemeinsame Kontraindikationen	Hypotonie; atrioventrikulärer Block 2. und 3. Grades; Bradykardie; Sinusknotensyndrom; kardiogener Schock; dekompensierte Herzinsuffizienz; schwere periphere Durchblutungsstörungen; schweres Bronchialasthma; unbehandeltes Phäochromozytom; metabolische Azidose							
Wichtige individuelle Kontraindikationen				Leberinsuffizienz; Stillzeit			Leberinsuffizienz; Schwangerschaft und Stillzeit	Schwere Niereninsuffizienz; QT-Verlängerungssyndrom; Hypokaliämie; Hypomagnesiämie
Dosierung und Einnahmezeitpunkt								
Einzelosisdosis	p.o.: 12.5-200 mg	25 – 100 mg	1.25 - 10 mg	3.125 – 50 mg	10 – 160 mg	p.o.: 100-200 mg	1.25 – 10 mg	80-320 mg
Max. Einzeldosis	p.o.: 200 mg	100 mg	10 mg	50 mg	160 mg	p.o.: 800 mg	10 mg	320 mg
Max. Tagesdosis	p.o.: 200 mg	100 mg	10 mg	100 mg	640 mg	p.o.: 2400 mg	10 mg	640 mg
Dosisintervall	24 h	12-24 h	24 h	12-24 h	6-12 h	8-12 h	24 h	8- 24 h
Dosisanpassung								
- Niereninsuffizienz	Nein	Ja, bei Kreatinin-CL ≤ 35 ml/min	Nein	Nein	Initial tief dosieren	Nein	Initial tief dosieren	Ja, bei Kreatinin-CL ≤ 60 ml/min
- Leberinsuffizienz	Ja, bei schweren Leberfunktionsstörungen	Nein	Nein	Kontraindiziert bei klin. manifester Leberinsuffizienz	Initial tief dosieren	Initial tief dosieren	Kontraindiziert	Nein
Einnahmezeitpunkt	Mit oder ohne Mahlzeit	Mit oder ohne Mahlzeit	Mit oder ohne Mahlzeit	Mit oder ohne Mahlzeit	k.A.	Möglichst nach den Mahlzeiten	Mit oder ohne Mahlzeit	Vor der Mahlzeit (Wirkstoffaufnahme vermindert durch Nahrung, insbes. Milchprodukte)

Vergleichstabelle Betablocker
Liste

	BELOC ZOK	TENORMIN	CONCOR	DILATREND	INDERAL	TRANDATE	NEBILET	Sotalol-Mepha
Schwangerschaft und Stillzeit								
Schwangerschaft [13, 14]	Betablocker der Wahl	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Anwendung möglich	Kontraindiziert	Nur bei zwingender Indikation (Einsatz als Antiarhythmikum)
Stillzeit [13, 14]	Betablocker der Wahl	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Besser erprobte Alternativen bevorzugen	Kontraindiziert	Betablocker der Wahl	Nicht empfohlen	Kontraindiziert	Nur bei zwingender Indikation (Einsatz als Antiarhythmikum)

Literaturangaben:

- [1] Info_Zermörserbarkeit_AstraZeneca_2011_07.pdf
 [2] Info_Roche_2013.pdf
 [3] Info_Trandate_Teilbarkeit_2013_09.pdf
 [4] Info_Trandate_Zermörserbarkeit_2013_09.pdf
 [5] Info_Sotalol-Mepha_2013_10.pdf
 [6] Fachinfo_Beloc ZOK_2013_09.pdf
 [7] Fachinfo_Concor_2013_09.pdf
 [8] Duchateau GS et al. Bioavailability of propranolol after oral, sublingual, and intranasal administration. Pharm Res 1986;3(2):108-11.
 [9] Interactions médicamenteuses, cytochromes P450 et P-glycoprotéine (Pgp) 2017. Service de pharmacologie et toxicologie cliniques, Hôpitaux Universitaires de Genève (zugänglich über https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/pharmacologie_et_toxicologie_cliniques/a5_cytochromes_6_2.pdf [letzter Zugriff am 7.11.2017]).
 [10] Gupta S et al. Nebivolol: A Highly Selective β_1 -Adrenergic Receptor Blocker That Causes Vasodilation by Increasing Nitric Oxide. Cardiovasc Ther 2008; 26: 189-202.
 [11] Nuttall SL et al. A comparison of the β_1 -selectivity of three β_1 -selective β -blockers. J Clin Pharm Ther 2003;28(3):179-86.
 [12] Stoschitzky K. Individual beta-blockers for individual patients. E-Journal of Cardiology Practice 2008; 6 (19).
 [13] List of drugs used for the treatment of diseases/symptoms in women during pregnancy, perinatal period and lactation harmonised by the swiss perinatal centres (zugänglich über <http://www.sappinfo.ch/wp-content/uploads/2017/01/Häufig-verwendete-Wirkstoffe-CH-Geburtshilfe-7.10.17.pdf> [letzter Zugriff am 21.11.2017])
 [14] www.embryotox.de (letzter Zugriff am 21.11.2017)