

Nierfunctie: atenolol

776

Clcr = creatinineklaring, GFR = glomerulaire filtratiesnelheid, Scr = serumcreatinine, ke = eliminatiesnelheidsconstante

Bron	Bewijs	Effect	Opmerkingen
ref. 1 Eto T ea. Low-dose atenolol in the treatment of hypertensives with impaired renal function. Curr Ther Res 1988;43:448-55	3	Toename t _{1/2} van 6,7 naar 13,7 uur bij 6 patiënten met Scr 1,5-3,4 mg/dl in vergelijking met 6 personen met Scr < 1,0-1,3 mg/dl na 1dd 25 mg resp. 50 mg atenolol oraal gedurende 4 weken. Geen verschil in t _{max} , C _{max} , AUC en afname bloeddruk / hartfrequentie.	'In conclusion, the low dose of atenolol (25 mg) may be appropriate for chronic antihypertensive treatment in those patients with impaired renal function, at least with a range of Scr from 1,5 to 3,5 mg/dl).'
ref. 2 Kotegawa T ea. Influence of hepatic and renal functions on the disposition of dilevalol and atenolol in hypertensive subjects. J Clin Pharmacol 1990;30:404-8	3	Significante correlatie tussen Clcr / AUC (r=-0,693) en Clcr / t _{1/2} (r=-0,674) bij 13 personen met Clcr 34-114 ml/min na éénmalig 50 mg atenolol oraal.	
ref. 3 Mc Ainsh J ea. Atenolol kinetics in renal failure. Clin Pharmacol Ther 1980;28:302-9	3	Toename t _{1/2} + plasmaspiegels bij afnemende nierfunctie bij 12 patiënten met Clcr 0-122 ml/min (3 hemodialyse) na éénmalig 100 mg atenolol oraal en (op ander tijdstip) 1dd 100 mg atenolol oraal gedurende 21 dagen. Significante correlatie tussen log Clcr + spiegel dag 21 (r=0,97; p<0,001) en Clcr + ke dag 21 (r=0,97; p<0,001). Mate van cumulatie atenolol vergelijkbaar tussen éénmalige en meervoudige studie.	Doseeradvies auteurs a.h.v. formule Dettli: Clcr > 35 ml/min: 100 mg/dag (normaal); Clcr 15-35 ml/min: 50 mg/dag of 100 mg/2 dagen; Clcr < 15 ml/min: 25 mg/dag of 50 mg/2 dagen of 100 mg/4 dagen
ref. 4 Wan SH ea. Pharmacokinetics, pharmacology of atenolol and effect of renal disease. Br J Clin Pharmacol 1979;7:569-574	3	Toename t _{1/2} en kleine afname urinaire excretie bij 5 patiënten met Clcr 13-46 ml/min in vergelijking met 12 gezonde personen (uit andere studieopzet van dezelfde onderzoekers) na éénmalig 50 mg atenolol oraal. t _{1/2} (h): van 7,23 naar 17,63 (10,98-28,0) urinaire excretie (% dosis in 24h): van 36,5 naar 33,16 (28,4-39,5)	

ref. 5 Kirch W ea. Pharmacokinetics of atenolol in relation to renal function. Eur J Clin Pharmacol 1981;19:65-71	4	Toename t _{1/2} , AUC + C _{max} en afname renale Cl bij afnemende nierfunctie bij 20 patiënten met GFR > 90 ml/min (n=7), 30-90 (n=4), 10-30 (n=4) en <10 (n=5) na 5 mg atenolol i.v. (dag 1) gevolgd door 1dd 100 mg oraal (dag 2-8). C _{max} (ng/ml): van 540 naar 1010 resp. 1292 resp. 1493; t _{1/2} (h): van 9,2 naar 10,7 resp. 23,1 resp. 36,8; AUC (ng.h/ml): van 5380 naar 11384 resp. 18173 resp. 28447; renale Cl (ml/min): van 143 naar 78 resp. 43 resp. 9. Significante correlatie tussen GFR + k _e (r=0,82) en GFR + renale Cl (r=0,91). Na 24 uur 44,4% dosis in urine bij normale nierfunctie vs. 12,2% bij GFR < 10 ml/min. Geen verschil in niet-renale klaring patiënten.	Dosisadvies auteurs: GFR 10-30 ml/min: 50%; GFR < 10 ml/min: 25%.
--	---	--	---

Risicogroep	
-------------	--

Opmerkingen

- Registratiedossier (deel IB) Tenormin 30-07-2004. Tenormin wordt hoofdzakelijk in onveranderde vorm via de nieren uitgescheiden. Bij Cl_{cr} 15-35 ml/min dosis halveren of interval verdubbelen; bij Cl_{cr} < 15 ml/min ¼ dosis of interval verviervoudigen. Verdere aanpassing dosering dient te worden vastgesteld op geleide van klinisch effect (tensie, polsfrequentie).
- MicroMedex Healthcare Series: There are no clinically active metabolites.

Cl_{cr} < 10 ml/min

- Campese VM ea. Pharmacokinetics of atenolol in patients treated with chronic hemodialysis or peritoneal dialysis. J Clin Pharmacol 1985;25:393-5. Afname plasmaconcentratie atenolol gedurende 5 uur hemodialyse (Cordis-Dow 1,3m²) bij 10 patiënten 34%; t_{1/2} 7,3 uur. Afname plasmaconcentratie atenolol gedurende 12 uur peritoneaal dialyse (PDS 300 machine, flowrate 400 ml/min) bij 11 patiënten 26%; t_{1/2} 23 uur. Patiënten kregen éénmalig 100 mg atenolol oraal op dag voor dialyse.
- Salahudeen AK ea. Atenolol pharmacokinetics in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis. Br J Clin Pharmacol 1984;18:457-60. Viervoudige toename t_{1/2} atenolol bij 7 patiënten met CAPD (Travenol dialysaat vloeistof) t.o.v. gezonde personen (waarden uit literatuur) na éénmalig 20 mg atenolol i.v. Cl dialyse 0,018 l/h; 6% dosis verwijderd door dialyse in 24 uur. 'The dose of atenolol should be reduced in patients on CAPD.'
- Flouvat B ea. Pharmacokinetics of atenolol in patients with terminal renal failure and influence of haemodialysis. Br J Clin Pharmacol 1980;9:379-385. Renale Cl atenolol 4,6 ml/min en t_{1/2} 73,4 uur bij 6 patiënten met Cl_{cr} < 5 ml/min na éénmalig 200 mg atenolol oraal. Na 96 uur 14,9% dosis in urine uitgescheiden. Bij 12 hemodialysepatiënten na éénmalig 200 mg atenolol oraal t_{1/2} gedurende dialyse 7,5 uur en Cl gedurende dialyse 42,6 ml/min. 'It seems necessary to adjust the dose and the frequency of dosing when atenolol is prescribed to renal patients undergoing repeated haemodialysis.'

	Wijziging kinetiek	Actie	Cl _{cr} grens	Datum
Beslissing projectgroep	Ja	Ja	30 ml/min	25 oktober 2005

Actie Balie	Overleg met apotheker.
Actie Apotheker	Pas dosering aan. Bij Cl _{cr} 10-30 ml/min: 50% van normale dosering. Bij Cl _{cr} kleiner dan 10 ml/min: een algemeen advies kan niet worden gegeven. Per patiënt gebruik afwegen en dosering bepalen.
Actie Voorschrijver	idem
Actie Ziekenhuis	idem