

Dialyse hemodialyse: digoxine

6703

CVVH = continue venoveneuze hemofiltratie, ESRD = end-stage renal disease, HD = hemodialyse, HF = hemofiltratie

Onderbouwend	Bewijs	Effect	Opmerkingen
Kholodov LE ea. Effect of hemodialysis on digoxin pharmacokinetics in heart failure in patients with chronic kidney failure. Kardiologiia 1984;24:94-7. Alleen abstract. Artikel (Russisch) niet in bezit GIC.	0	5 uur HD verwijderde 12,5% van digoxinedosis (3,8% meer dan zonder dialyse) bij patiënten met ESRD die iv digoxine kregen (aantal patiënten en dosering digoxine niet vermeld in abstract).	
Ackerman GL ea. Peritoneal dialysis and hemodialysis of tritiated digoxin. Ann Intern Med 1967;67:718-23.	2	<4% van de dosis (► GIC: toegediende dosis niet vermeld) verwijderd door 5 uur HD bij 9 patiënten op HD, bij 2 werd digoxine iv toegediend tijdens dialyse, bij de overigen 2-4 uur voor start HD.	
Benken ST ea. Management of digoxin therapy using pharmacokinetics in a patient undergoing continuous venovenous hemofiltration. Am J Health Syst Pharm 2013;70:2105-9.	1	CVVH verwijderde 19,2-76,8 µg digoxine per dag of ± 125 - 375 µg per week, afhankelijk van de flowrate bij 46-jarige vrouw met hartfalen klasse IV. 20 dagen na hartoperatie trad acuut nierfalen op. Daarom CVVH gestart. Op dag 20 onderhoudsdosering verlaagd naar 125 µg om de dag vanwege te hoge uitgangsspiegel op dag 20. Auteurs berekenden dat 38,4 µg extra per dag nodig was voor compensatie verlies digoxine via CVVH oftewel ongeveer 250 µg per week. Aanvullende dosis toegediend als 2 x 125 µg op dag 26 en 28 na de operatie. Na 14 dagen CVVH niet meer nodig, overgestapt op intermitterende HD. Aanvullende doses daarom niet meer nodig.	
Van der Vijgh WJ ea. Pharmacokinetic aspects of digoxin in patients with terminal renal failure. II. On hemodialysis. Int J Clin Pharmacol Biopharm. 1977;15:255-9.	2	-Digoxinespiegel daalde van 1340 µmol/l voor dialyse naar 551 µmol/l direct na dialyse, 2 uur na HD was nettodaling (reboundeffect) 9,5% bij 5 patiënten die met Major-filter werden gedialyseerd (2x per week, in totaal 10 uur). T _{1/2} tijdens dialyse 13,8 uur, t _{1/2} tussen dialyses 85,5 uur. -Digoxinespiegel daalde van 1412 µmol/l voor dialyse naar 677 µmol/l direct na dialyse, 2 uur na HD nettodaling (reboundeffect) 6,5% bij 4 patiënten die met Nova-filter werden gedialyseerd. T _{1/2} tijdens dialyse 19,1 uur, t _{1/2} tussen dialyses 93,0 uur. Regime: 2 doses 500 µg digoxine iv (n = 8) (► GIC: timing tov dialyse niet genoemd), 1 patiënt kreeg 1 dosis 500 µg mg minstens 40 uur voor start HD. Na dialyse trad reboundeffect op.	

lisalo E ea. Elimination of digoxin during maintenance haemodialysis. Ann Clin Res 1974;6:203-6.	2	Tijdens dialyse slechts 17,2 µg digoxine verwijderd, serumspiegel significant afgenomen door 6-10 uur dialyse maar binnen 2 uur na dialyse terug naar niveau voor dialyse bij 15 patiënten op HD die oraal 250 µg digoxine kregen. Doseerfrequentie varieerde van 1x per dag tot 1x per 3 dagen. Viel de dosis op een dialysedag, dan werd deze na dialyse gegeven.	Auteurs: eliminatie van digoxine door HD zo gering, dat dosis op dialysedagen niet verhoogd hoeft te worden.
Finkelstein FO ea. Pharmacokinetics of digoxin and digitoxin in patients undergoing hemodialysis. Am J Med 1975;58:525-31.	2	Spiegels gem. 0,84 ng/ml bij 9 patiënten die 125 µg digoxine 5 dagen per week kregen en 2 x per week 10 uur HD ondergingen. Ook absorptiestudie uitgevoerd waarin 7 HD-patiënten en 8 controles (zonder renale en cardiale aandoeningen) 1-malig 250 µg digoxine kregen. AUC _{0-8 uur} bij HD-patiënten 2x zo hoog als bij controles (1.359 eenheden vs. 712 eenheden), Cmax 1,23 ng/ml vs. 0,92 ng/ml. Tijd tot Cmax en Cmax verschilden niet significant tussen HD-patiënten en controles.	

Overig

Opmerkingen

SPC Lanoxin, 20 juli 2016.	Gedurende vijf uur hemodialyse slechts ongeveer 3% van het circulerende digoxine verwijderd. Dialyse is niet bijzonder geschikt om digoxine uit het lichaam te elimineren in het geval van een eventueel levensbedreigende intoxicatie. Bij verminderde renale klaring van digoxine dienen lagere begin- en onderhoudsdoses te worden gegeven.
Schaefer K ea. Parathyroid hormone-, 25-OH-vitamin D-, and digoxin levels in patients treated by chronic hemofiltration. J Dial 1977;1:619-30	Bij patiënt 1 digoxinespiegel voor HF 1,45 ng/ml, na HF 1,30 ng/ml, concentratie in filtraat 0,61 ng/ml, 10,908 µg/18 liter gefilterd Bij patiënt 2 digoxinespiegel voor HF 0,73 ng/ml, na HF 0,54 ng/ml, concentratie filtraat 0,25 ng/ml, 4,712 µg/18 liter gefilterd. Duur HF niet vermeld, maar wel filtratievolume: 18 liter. ► GIC: volgens auteurs effect hemofiltratie verwaarloosbaar, maar ze hebben toegediende dosis en duur HF niet vermeld. Dus dat is niet te controleren.
Mulder VC ea. Massive ingestion of cardiac drugs: toxicokinetic aspects of digoxin and sotalol during hemofiltration. Clin Toxicol (Phila). 2010;48:218-21.	75-jarige man had overdosis digoxine (7125 mg) ingenomen. Na 5 dagen was < 10% van geschatte ingenomen dosis verwijderd door CVVH.
Van der Vijgh WJ ea. Pharmacokinetic aspects of digoxin in patients with terminal renal failure. IV. Clinical implications of own observations with a recent review of literature. Int J Clin Pharmacol Biopharm 1978;16:540-6.	Auteurs berekenden op grond van eigen farmacokinetische data bij 9 patiënten op HD (zie onderbouwend) en gegevens uit andere studies dat 0,125 mg digoxine op niet - dialysedagen toereikend is, vooral als maximale digitalisatie niet nodig is. Daardoor zullen op dialysedagen plasmaconcentraties van digoxine het laagst zijn. Dat kan van belang zijn om digoxine-intoxicaties tijdens dialyse te voorkomen. Elektrolytstoornissen tijdens dialyse kunnen een digoxine-intoxicatie in de hand werken.

Opmerkingen:

	Wijziging kinetiek	Effect dialyse	Actie	Datum
Beslissing werkgroep	Ja	Intermitternd = Nee Continu = Ja	Ja	28 november 2017