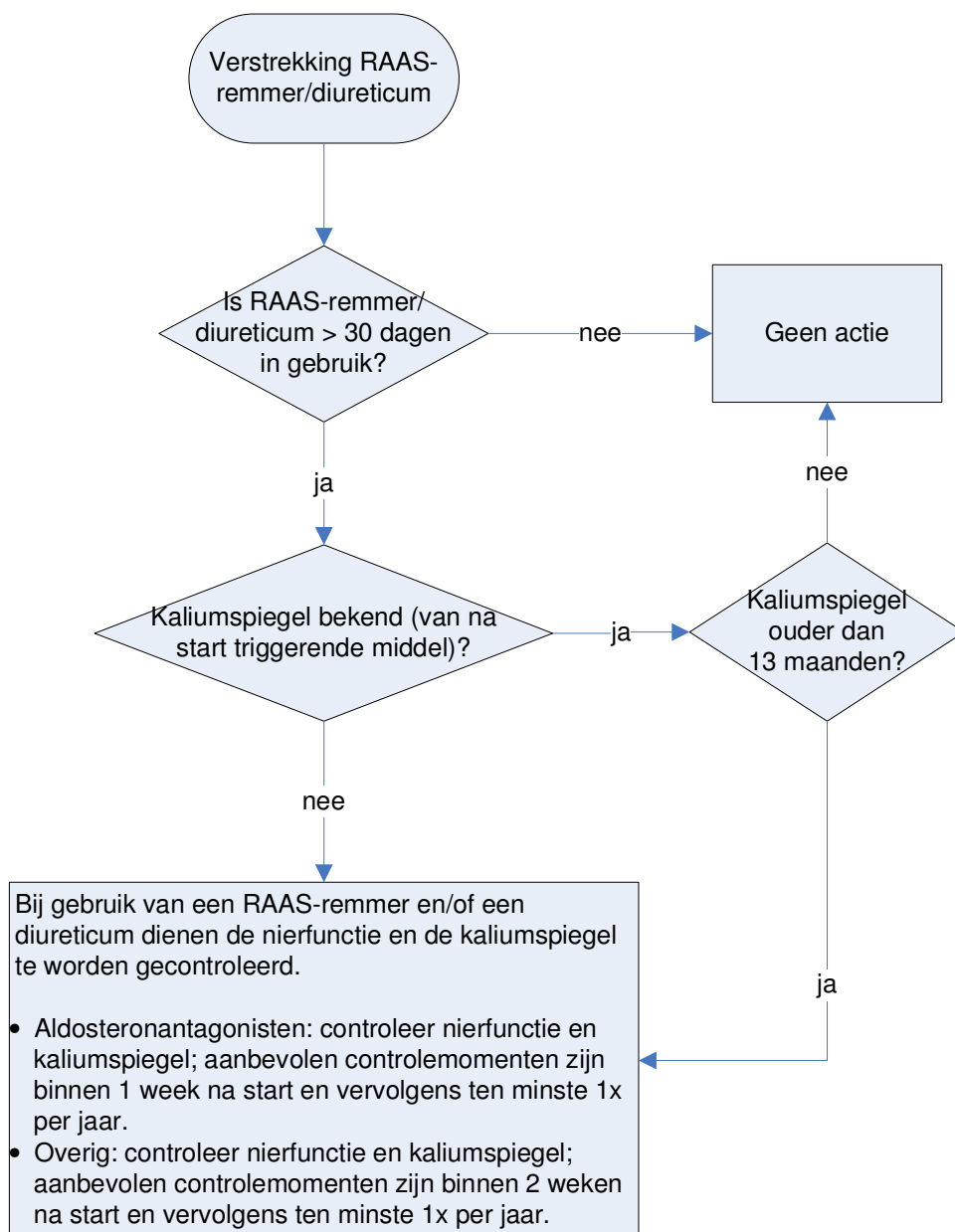


Kaliumcontrole bij gebruik RAAS-remmer / diureticum

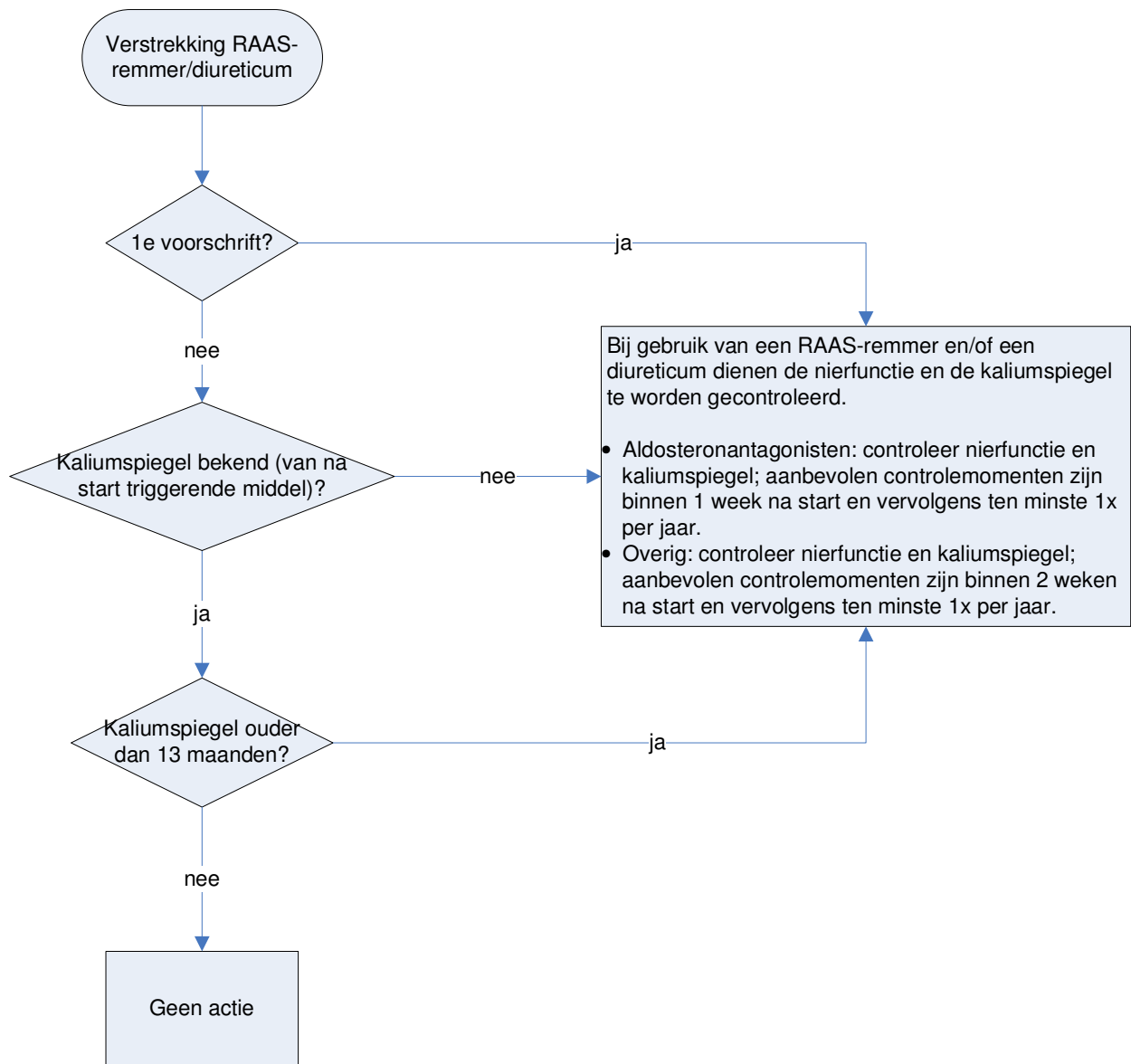
Deze Medisch Farmaceutische Beslisregel (MFB) is ontwikkeld door de KNMP en Health Base, in samenwerking met de Expertgroep MFB.

Datum 17-04-2012
Doel Voorkomen van symptomatische hyper- of hypokaliëmie ten gevolge van het gebruik van RAAS-remmers en/of diuretica.

Apotheker 1^e lijn



Voorschrijver 1^e lijn



Toelichting

Uitgangspunt

1. NHG-Standaard CVRM 2012
2. HARM-Wrestling

Algemene opmerkingen

Deze MFB richt zich op regelmatige controle van de kaliumconcentratie bij de ambulante patiënt conform de landelijke richtlijnen bij gebruik van een RAAS-remmer. En is dus alleen bedoeld voor de 1e lijn. De NHG-Standaard hartfalen hanteert andere controlemomenten. In deze MFB wordt niet specifiek gecontroleerd op hartfalen.

Toelichting stroomschema's

Ad "Verstreking/voorschrift RAAS-remmer/diureticum"

Gekoppelde geneesmiddelen zijn: ACE-remmers, AT-II-antagonisten, kaliumsparende diuretica, aldosteronantagonisten, aliskiren, thiaziden en lisdiuretica.

Ad "Is RAAS-remmer/diureticum > 30 dagen in gebruik?"

Expertgroep: bij kaliumspiegel niet bekend en RAAS-remmer/diureticum < 30 dagen in gebruik, geen signaal. Eerder heeft een melding geen nut, omdat de voorschrijver de tijd moet krijgen om de kaliumspiegel te controleren.

I

Ad "Controlemomenten"

Werkgroep Geneesmiddelen bij verminderde nierfunctie 6-1-2015: controlemomenten creatinine- en kaliumspiegel: binnen 2 weken na start en vervolgens ten minste 1x per jaar (afhankelijk van de klinische conditie van de patiënt).

Literatuurreferenties

Literatuur/bron	Samenvatting
NHG-Standaard CVRM (tweede herziening). Huisarts Wet 2012;55:14-28. (komt inhoudelijk overeen met de MDR Cardiovasculair risicomanagement herziening 2011)	Voor de start van de behandeling wegens hypertensie wordt het serumkaliumgehalte bepaald. Nader onderzoek naar secundaire hypertensie is geïndiceerd bij hypokaliëmie ($\leq 3,5$ mmol/l). Bij gebruik van een ACE-remmer (of ARB) en/of een diureticum dienen het serumcreatininegehalte, de (via de MDRD-formule) geschatte glomerulaire filtratiesnelheid (eGFR) en het kaliumgehalte in het bloed steeds 10 tot 14 dagen na elke aanpassing van de dosering te worden gecontroleerd. Na het bereiken van de onderhoudsdosering van de ACE-remmers (of ARB) en/of het diureticum dienen deze nog een keer na 3 en 6 maanden te worden gecontroleerd en daarna elk jaar. Bij hypokaliëmie zijn thiaziden gecontraïndiceerd als monotherapie. Indien gekozen wordt voor een niet-kaliumsparend diureticum, wordt na 2 weken het serumkaliumgehalte gecontroleerd. Bij een kaliumgehalte < 3,5 mmol/l moet onderzoek naar de oorzaak daarvan worden verricht. Bij een verlaagde eGFR moet het effect van de behandeling op het serumcreatinine en kaliumgehalte na 2 weken worden gecontroleerd. Ook op langere termijn en bij acute verstoringen van de gezondheid dienen het serumcreatinine- en kaliumgehalte te worden gecontroleerd.

	<p>Voor patiënten zonder HVZ, DM of RA geldt tevens de aanbeveling bij nierfunctiestoornissen, gebruik van diuretica, ACE-remmers of ARB's het serumkalium- en serumcreatininegehalte jaarlijks te controleren.</p>
<p>HARM-wrestling. Warié-Van Herwaarden MF et al. Targeting outpatient drug safety: recommendations of the Dutch HARM-wrestling task force. KNMP 2010.</p>	<p>In de HARM en IPCI studies werden 44 potentieel vermijdbare ziekenhuisopnamen gezien, waarvan er 29 (66%) betrekking hadden op patiënten van ≥ 80 jaar. De volgende associaties stonden op de voorgrond:</p> <ul style="list-style-type: none"> – thiazidediuretica en hyponatriëmie (8); – kaliumverliezende diuretica en hypokaliëmie (7) of dehydratie (8); – RAS-remmers/kaliumsparende diuretica en hyperkaliëmie (7); – RAS-remmers/NSAID's en nierinsufficiëntie (8); – NSAID's en hartfalen (5) <p>Hypokalaemia/dehydration due to potassium-losing diuretics (recommendation 18) If a potassium-losing diuretic is started, potassium and creatinine levels are checked beforehand if (Grade 1C):</p> <ol style="list-style-type: none"> a) The patient is at least 70 years old. b) One of the following situations applies: <ul style="list-style-type: none"> • The potassium-losing diuretic is combined with a potassium-sparing diuretic. • There is an increased risk of hypokalaemia or an increased risk from hypokalaemia (e.g. pre-existent hypokalaemia, cardiac arrhythmia or coronary heart disease). • The potassium-losing diuretic is combined with digoxin in absence of a potassiumsparing agent (RASI, renin inhibitor or potassium-sparing diuretic). <p>Potassium and creatinine levels are checked again within 1-2 weeks after the start of a potassium-losing diuretic and then every year and following every dose increase in any of the following situations (Grade 1C):</p> <ol style="list-style-type: none"> a) If the patient is 80 years or older. b) If the patient is ≥ 70 years old and uses a combination of a potassium-losing diuretic and a potassium-sparing diuretic. c) If the patient is ≥ 70 years old and simultaneous uses a potassium-losing diuretic and digoxin in absence of a potassium-sparing agent (RASI, renin inhibitor or potassiumsparing diuretic). <p>If the patient is ≥ 70 years old and there is an increased risk of hypokalaemia or an increased risk from hypokalaemia (e.g. pre-existent hypokalaemia, cardiac arrhythmia, coronary heart disease or age ≥ 70 years).</p> <p>Hyperkalaemia due to RASIs and potassium-sparing diuretics (recommendation 19) If a RASI or renin inhibitor is started, potassium and creatinine levels are checked beforehand if:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) The patient is at least 70 years old (Grade 1C). b) There is an increased risk of hyperkalaemia or an increased risk from hyperkalaemia (e.g. heart failure, cardiac conduction disorder, diabetes, renal insufficiency, simultaneous use of a potassium-sparing diuretic (Grade 1B); simultaneous use of a thiazide diuretic and loop diuretic (Grade 1C). <p>Potassium and creatinine levels are checked again within 1-2 weeks after the start of the RASI or renin inhibitor and then at least every six months and following every dose increase in any of the following situations:</p>

	<p>a) There is an increased risk of hyperkalaemia or an increased risk from hyperkalaemia (e.g. heart failure, cardiac conduction disorder, diabetes, renal insufficiency, simultaneous use of a potassium-sparing diuretic (Grade 1B); simultaneous use of a thiazide diuretic and loop diuretic (Grade 1C), age \geq 70 years (Grade 1C);</p> <p>b) Within 1-2 weeks after the addition of a potassium-sparing diuretic to a RASI or renin inhibitor and after every dose increase of such a potassium-sparing diuretic (Grade 1B).</p>
<p>LESA Rationeel aanvragen van Laboratoriumdiagnostiek. Labots-Vogelesang SM, et al. 2012. Nederlands Huisartsen Genootschap, Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie, SAN Centra voor Medische Diagnostiek, Nederlandse Vereniging voor Medische Microbiologie.</p>	<p>Referentiewaarden Kalium 3,5-5,0 mmol/l Doorbeldwaarden: < 3,0 en > 6,0mmol/l Frequentie: afhankelijk van aandoening</p>
<p>Nederlandse Internisten Vereniging. Richtlijn Elektrolytstoornissen 2012.</p>	<p>Hypokaliëmie wordt gedefinieerd als een serumkaliumconcentratie lager dan of gelijk aan 3,5 mmol/l. Vaak wordt een verder onderscheid gemaakt tussen milde en ernstige hypokaliëmie; dit laatste betreft dan een serum kalium concentratie van 2,5 mmol/l of lager. Aanbeveling: Een tot twee weken na het starten van een niet-kaliumsparend diureticum moeten de kalium- en magnesiumwaarden worden gecontroleerd. Bij een kaliumwaarde van 3,5 mmol/l of lager dient kalium te worden gesuppleerd dan wel een kaliumverrijkt dieet te worden voorgeschreven. Als alternatief kan in dat geval een kaliumsparend diureticum worden bijgegeven tot het serumkalium 3,5 of hoger is. Patiënten met ritmestoornissen, hartfalen en/of digoxinemedicatie lopen extra risico en bij deze categorie is te overwegen een serumkalium van ten minste 4,0 mmol/l na te streven. Hyperkaliëmie wordt gedefinieerd als een serum kaliumconcentratie boven de 5,0 mmol/l. Als maat voor een ernstige hyperkaliëmie, waarvoor onmiddellijke behandeling nodig is, wordt in de literatuur meestal een serum kalium [K+] van boven de 6 mmol/l genoemd. Deze waarde wordt ook als waarschuwingsgrens gezien voor het laboratorium om de behandelend arts terstond te informeren.</p>
<p>NHG-standaard Hartfalen (M51), juli 2010. Hoes AW et al. NHG- Standaard Hartfalen. Huisarts Wet 2010; 7: 368-389.</p>	<p>hypokaliëmie (< 3,5 mmol/l) oorzaken: diuretica, secundair hyperaldosteronisme hyperkaliëmie (> 5,5 mmol/l) oorzaken: nierfalen, RAAS-blokkade, kaliumsupplementen, hyperglykemie</p> <p>Algemene controles bij patiënten met hartfalen: Controleer nierfunctie en serumelektrolyten bij start van de behandeling met ACE-remmers, ATII-antagonisten en aldosteronantagonisten en 1-2 (aldosteronantagonisten: 1 en 4) weken na de start van de behandeling. De nierfunctie en serumelektrolyten worden 1, 2, 3 en 6 maanden na het bereiken van de onderhoudsdosis gecontroleerd en daarna elke 6 maanden. Extra controles van serumkalium bij een klaring van 10-50 ml/min bij gebruik van aldosteronantagonist.</p> <p>Lisdiuretica en thiaziden: controleer regelmatig serumelektrolyten en creatinineklaring. Waakzaamheid is geboden vanwege de risico's op hypovolemie, hypokaliëmie en hyponatriëmie. Volumedepletie en hyponatriëmie door te hoge dosering van diuretica kunnen het risico van (orthostatische) hypotensie en nierfunctiestoornissen vergroten.</p>

<p>Verslag Werkgroep 'Medicatieveiligheid' in het kader van de Intentieverklaring KNMP – NVZA – NVKC van 28 november 2007. Juli 2009. Bijlage B: Vaststellen grenzen laboratoriumparameters natrium, kalium, creatinine, PT-INR</p>	<p>In Nederland is het algemeen geaccepteerde referentie-interval 3,4-4,8 mmol/l (plasma, K⁺ in serum is ong. 10% hoger). Hypokaliëmie: serumkaliumconcentratie ≤ 3,5 mmol/l overeenkomend met plasmakaliumconcentratie ≤ 3,2 mmol/l. Afwijkingen in kaliumconcentratie a.g.v. bijv. diuretica kunnen binnen uren tot dagen optreden. Het is niet mogelijk om aan te geven wat de max. tijdsperiode is tussen het moment van bepalen en het moment van interpretatie door de apotheker, vanwege het ontbreken van literatuur of richtlijnen hierover. Voorgesteld wordt dat om praktische redenen kalium resultaten tot max. 2 weken terug geïnterpreteerd mogen worden, mits in de tussentijd geen veranderingen zijn opgetreden in de behandeling of de klinische conditie van de patiënt.</p>
--	---

Hoewel bij het samenstellen en verwerken van gegevens de uiterste zorgvuldigheid is betracht, kunnen de KNMP en SHB geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit gebruik van de MFB.