

Stappenplan Medicatiereview VUMC

Dit document kunt u als hulpmiddel gebruiken bij het doen van een medicatiereview. De eerste pagina is het stappenplan, de rest van het document kunt u gebruiken als naslag. Doe een medicatiereview bij een patiënt die voldoet aan de selectiecriteria door de onderstaande stappen te volgen¹⁻⁴. Gebruik de onderstreepte woorden (klik op het woord) om naar de relevante plaats in het document of de richtlijn/website te gaan. Zet de review in Epic door gebruik te maken van de Smartphrase '.Medicatiereview' (zie instructie) of gebruik het schema medicatiereview.

Selecteer een patiënt

Met polyfarmacie (≥5 geneesmiddelen ≥3 mnd)

EN minimaal 1 risicofactor:

- ≥ 2 Chronische aandoeningen
- Verminderde nierfunctie (eGFR < 50 ml/min/1,73 m²)
- Verminderde cognitie
- Verhoogd valrisico (≥ 1 val in voorgaande 12 maanden)
- Signalen van verminderde therapietrouw
- Vermoeden op een geneesmiddel gerelateerd probleem

Benodigde patiëntkenmerken

- Geslacht, leeftijd, gewicht, lengte
- Reden van opname
- Voorgeschiedenis & probleemlijst
- Allergieën
- Intoxicaties
- Nierfunctie (evt. leverfunctie), natrium, kalium, INR
- Vitale gegevens

Gebruik hiervoor o.a. 'Snapshot' in Epic, zie instructie.

Stap 1. Welke geneesmiddelen gebruikt de patiënt? Zet de indicaties bij de geneesmiddelen.

Maak hiervoor gebruik van de Smartphrase '.Medicatiereview', zie instructie. Kijk of alle thuismedicatie is beoordeeld en eventueel voortgezet. Zet de indicaties bij de geneesmiddelen.

Stap 2. Is één van de huidige problemen mogelijk gerelateerd aan één van de geneesmiddelen?

Check daarvoor de probleemlijst (waaronder RvO, afwijkend LO of AO) en de voorgeschiedenis.

Stap 3. Welk geneesmiddel moet erbij en wat moet eraf?

Worden alle indicaties behandeld? Zijn er geneesmiddelen waar geen indicatie (meer) voor is of waar een (relatieve) contra-indicatie voor bestaat? Gebruik de tabellen bij stap 3 en de START&STOPP-criteria.

Stap 4. Zijn er klinisch relevante interacties? Kloppen de dosering en toedieningsvorm?

Gebruik de interactie knop in Epic, zie instructie. Denk ook aan evt. QT-intervalverlenging. Klopt de dosering bij de indicatie en is het doseerschema handig? Is de toedieningsvorm (nog) juist?

Bespreek de voorgestelde aanpassingen aan de medicatielijst met de patiënt en/of mantelzorgers en maak de definitieve medicatielijst.

Noteer opmerkingen van de patiënt en/of mantelzorgers. Overleg (bij twijfel) met de huisarts of voorschrijvend arts. Voer de aanpassingen die akkoord zijn door in de orders en maak de definitieve medicatielijst met de Smartphrase '.Huidigemedicatie'.

Follow-up en monitoring

Documenteer in Epic en de ontslagbrief dat er een medicatiereview is uitgevoerd, welke geneesmiddelen zijn aangepast (gestart, gewijzigd, gestopt, reden van aanpassing) en welke vervolgcacties nodig zijn (controles, afbouwprocedure, stopdatum e.d.).

Stap 1. Welke geneesmiddelen gebruikt de patiënt? Zet de indicaties bij de geneesmiddelen.

1. Welke geneesmiddelen gebruikt de patiënt?

Bij gebruik van de Smartphrase '.Medicatiereview' in Epic:

- Maak een nieuwe notitie in Epic. Voeg de bladwijzer 'Medicatiereview' toe aan de notitie (zie instructie). Gebruik de Smartphrase '.Medicatiereview' (zie instructie); de **huidige medicatie** en de **thuismedicatie** komen nu vanzelf in de tabel in de notitie.
- Controleer of alle **thuismedicatie** is beoordeeld en eventueel voortgezet. Zijn er geneesmiddelen niet aangevraagd of gestopt? Ga hiervoor naar 'Orders' → 'Thuismedicatie' of naar 'Werkproces' → 'Opname' → 'Thuismedicatie'. Kijk ook of er een medicatieverificatie is verricht en let op de gele opmerkingen van het M-team! Bij gebruik van 'Orders' → 'Thuismedicatie' zijn deze te vinden onder 'Thuismedicatie opnieuw aanvragen'. Zie instructies.

Bij gebruik van het 'Schema medicatiereview':

- Voor de **huidige medicatie**: ga naar 'Orders' → 'Actief' of naar 'Meer activiteiten' (linksonder in Epic) → 'Medicatie'. Zet de huidige medicatie handmatig in het schema. TIP: U kunt ook gebruik maken van de smartphrase '.Huidigemedicatie' en daarna de medicatie vanuit de notitie kopiëren naar het schema.
- Voor de **thuismedicatie**: zie instructie thuismedicatie hierboven. Zet de thuismedicatie handmatig in het schema. TIP: U kunt ook gebruik maken van de smartlink '.Thuismedinstr' en daarna de medicatie vanuit de notitie kopiëren naar het schema.

2. Zet de indicaties bij de geneesmiddelen in de kolom 'Indicatie' van de reviewtabel. Waarvoor gebruikt deze patiënt dit geneesmiddel? Gebruik hierbij de voorgeschiedenis en de probleemlijst.

Stap 2. Is één van de huidige problemen mogelijk gerelateerd aan één van de geneesmiddelen?

Check of één van de problemen van de patiënt (bv. reden van opname, afwijkend lichamelijk/ aanvullend onderzoek, voorgeschiedenis) veroorzaakt zou kunnen worden door een geneesmiddel. Denk bv. aan de problemen en de daarbij horende geneesmiddelen zoals in de tabel.³ Noteer in de reviewtabel in Epic/in het schema medicatiereview of er medicatie gerelateerde problemen zijn.

Tabel Medicatie gerelateerde problemen	
Probleem	Belangrijkste geneesmiddelen
Bloeding	Trombocytenaggregatieremmers, vitamine K-antagonisten, DOACs, heparines, NSAIDs (bij gastro-intestinale bloeding/ulcus)
Delier	O.a. benzodiazepines, antidepressiva, opiaten. Zie <u>VUmc-protocol Delier</u> .
Duizeligheid/collaps/hypotensie/syncope/fractuur	Bloeddrukverlagende middelen (denk ook aan tamsulosine), digoxine, benzodiazepinen, opiaten, antidepressiva, antipsychotica
Elektrolytstoornissen - Hyperkaliëmie - Hypokaliëmie - Hypernatriëmie - Hyponatriëmie	- Kaliumsparende diuretica, RAAS-remmers, K-suppletie - Lisdiuretica, thiazidediuretica - Na-suppletie - SSRI's, lisdiuretica, thiazidediuretica, kaliumsparende diuretica, antipsychotica
Hartfalen	NSAIDs
Hypoglykemie	Sulfonylureumderivaten, insulinen
Ileus/obstipatie	Opiaten, calciumantagonisten, ijzerpreparaten, anticholinergica (bv oxybutinine)
Nierfunctiestoornissen	NSAIDs, RAAS-remmers, aminoglycosiden (bv. gentamicine), vancomycine, amfotericine B

Stap 3. Welk geneesmiddel moet erbij en wat moet eraf?

1. *Worden alle indicaties van de patiënt behandeld? Wat moet er gestart worden?*
 Bekijk hiervoor goed de voorgeschiedenis en de probleemlijst. Een geneesmiddel kan ook een indicatie zijn om een geneesmiddel te starten. Beoordeel of een nieuw middel bij uw patiënt geïndiceerd is. Gebruik daarvoor onder andere de volgende tabel en de START-criteria (blz 6).⁴⁻¹¹ Kijk voor CVRM ook in de NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement. Noteer in de reviewtabel in Epic/in het schema medicatiereview of er medicatie gestart moet worden en waarom.

Tabel START	
Indicatie	Geneesmiddelen
Alcoholabusus (≥5 EH/dag)	Thiamine en vitamine B complex, bij onttrekking oxazepam. Zie <u>VUmc Klinisch Alcoholprotocol</u> . Denk ook aan max. PCM dosering van 2 g/dag.
Angina pectoris	Acetylsalicylzuur, statine, nitroglycerine, >2 aanvallen/week: onderhoud met B-blokker/langwerkende nitraten/calciumantagonist. Zie <u>NHG-Standaard Stabiele angina pectoris</u> .
Atriumfibrilleren	- Vitamine K-antagonist (streefwaarde INR 2.0-3.0) of DOAC geïndiceerd? Bereken hiervoor de CHA ₂ DS ₂ -VAsC score (risico op beroerte) en het bleedingsrisico, zie hoofdstuk 9.1.1-9.1.3 in <u>ESC-Guideline Atrial Fibrillation</u>) - B-blokker (bij hartfalen digoxine). Zie <u>NHG-Standaard Atriumfibrilleren</u> .
COPD/astma	- Zie <u>NHG-Standaard COPD</u> en/of <u>NHG-Standaard Astma</u> voor de juiste inhalatiemedicatie. - COPD ≥2 exacerbaties/jaar ondanks behandeling met langwerkende luchtwegverwijder: proef inhalatiecorticosteroid (evalueer na 1 jaar).
Delier	In principe oorzaak behandelen/wegnemen. Voor medicamenteuze behandeling zie <u>VUmc-protocol Delier</u> .
Diabetes Mellitus	- DM type 2: statine, metformine. Indien proteïnurie: ACE-remmer. Zie <u>NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2</u> - Novorapid bijspuitschema tijdens opname - Nuchter voor operatie of onderzoek: glucose en novorapid infuus, zie <u>VUmc-protocol DM regulatie tijdens opname</u> (ga naar de links onder toepassingsgebied).
Elektrolytstoornissen	- Bij tekort: suppletie nodig? Zie https://www.hetacuteboekje.nl/ . - In het kader van refeeding? Zie <u>VUmc-protocol Refeeding syndroom</u> .
Hartfalen	ACE-remmer, diureticum, evt. B-blokker. Zie <u>NHG-Standaard Hartfalen</u> .
Hart- en vaatziekten ^a	Acetylsalicylzuur, bij TIA/CVA of overgevoeligheid: clopidogrel. Zie ook <u>NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement</u> .
Hart- en vaatziekten ^a óf verhoogd cardiovasculair risico + LDL-C>2.5	Statine (tenzij levensverwachting <3 jaar). Streef LDL-C bij HVZ <1.8 mmol/L, streef LDL-C bij primaire preventie <2.5 mmol/L. Evt. ezetimibe bij starten bij niet behalen streefwaarde. Zie ook <u>NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement</u> .

^a Hart- en vaatziekten: door atherotrombotische processen veroorzaakte klinische manifestaties, zoals myocardinfarct, angina pectoris, herseninfarct, TIA, aneurysma aortae en perifeer arterieel vaatlijden.

Tabel START - vervolg 1	
Indicatie	Geneesmiddelen
Herseneninfarct/TIA	<ul style="list-style-type: none"> - Carbasalaatcalcium 300 mg 1 dd eerste 2 wkn, clopidogrel 75 mg 1 dd levenslang en statine levenslang, zie “Secundaire profylaxe” in <u>VUmc-protocol Herseneninfarct en TIA</u>. - Overweeg ook bij systolische bloeddruk <140 mmHg een antihypertensivum indien dit verdragen wordt. Zie tabel 3&4 in <u>NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement</u>.
Hypertensie	Antihypertensivum bij persisterende systolische RR >160 mmHg (≥140 bij een verhoogd risico op HVZ). Zie tabel 3&4 in <u>NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement</u> .
Immobiliteit/opname	<ul style="list-style-type: none"> Trombose profylaxe (nadroparine 2850 IE 1 dd) noodzakelijk? - Chirurgische patiënt: zie <u>Vademecum Hematologie</u>. - Niet-chirurgische patiënt: bereken Padua-score op www.mdcalc.com.
Infectie	Voor antibioticabeleid zie http://vumc.swabid.nl/therapie .
Kunstklep (hart)	Vitamine K-antagonist. Voor streefwaarden INR zie blz. 37-39 in <u>FNT-Richtlijn De kunst van het doseren</u> .
Misselijkheid/braken	Anti-emeticum noodzakelijk? Zie o.a. <u>VUmc-protocol Postoperatieve misselijkheid en braken</u> .
Myocardinfarct (evt. +PCI)	Acetylsalicylzuur, P2Y12 remmer (clopidogrel, ticagrelor; duur afh. v. wel/geen stent zie <u>VUmc-protocol ACS en PCI: antistolling</u>), statine, ACE-remmer, β-blokker. Zie ook <u>NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement</u> .
Onvoldoende daglicht/donkere huid/geslacht/leeftijd	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamine D noodzakelijk? Zie <u>Advies gezondheidsraad</u>. - Calcium noodzakelijk (afh.v. intake)? Zie <u>NHG-Standaard Fractuurpreventie</u>.
Osteoporose/hoog fractuurrisico/chronisch corticosteroïd gebruik (>3 mnd&dosis≥7.5 mg/dag)	<ul style="list-style-type: none"> - Bisfosfonaten (heroverwegen na 5 jaar), vitamine D, calcium afh. v. intake. Zie <u>VUmc-protocol Osteoporose</u>. - Denk bij chronisch corticosteroïd gebruik aan glucocorticoïd stress schema bij ingreep, bevalling, koorts en braken. Zie <u>VUmc-protocol Glucocorticoïd stress schema: volwassenen</u>.
Operatie	<ul style="list-style-type: none"> - Overbrugging van antistolling noodzakelijk? Zie <u>VUmc-protocol Antistolling; beleid rond invasieve ingrepen, bloedingen en partus</u>. - Peri-operatieve antibiotica profylaxe noodzakelijk? Zie http://vumc.swabid.nl/profylaxe/chirurgische-profylaxe. - Endocarditis profylaxe noodzakelijk? Zie http://vumc.swabid.nl/profylaxe/endocarditis-profylaxe. - Glucocorticoïd stress schema noodzakelijk? Zie <u>VUmc-protocol Glucocorticoïd stress schema: volwassenen</u>.
Pijn	<p>Volgens WHO-pijnladder. Basispijnstilling met PCM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruik <1 maand: max. 4 g/dag (in 4 doses) - Gebruik >1 maand: max. 2,5 g/dag - Bij risicofactoren voor leverschade: max. 1,5-2 g/dag, zie <u>NHG-Standaard Pijn</u>.
Trombo-embolie	Vitamine K-antagonist of DOAC. Voor streefwaarden vit K-antagonist zie blz. 37-39 in <u>FNT-Richtlijn De kunst van het doseren</u> .

Tabel START - vervolg 2	
Geneesmiddel (huidig)	Geneesmiddel (dat mogelijk erbij gestart moet worden)
Acetylsalicylzuur/ carbasalaatcalcium	Protonpompremmer bij lage dosering acetylsalicylzuur/ carbasalaatcalcium én: ≥60 jaar en peptisch ulcus in anamnese ≥70 jaar en gelijktijdig orale anticoagulantia, een P2Y12-remmer (clopidogrel, prasugrel of ticagrelor), systemisch werkend glucocorticosteroiden, spironolacton, SSRI, venlafaxine, duloxetine of trazodon ≥80 jaar altijd
NSAID	Protonpompremmer bij NSAID én: - Peptisch ulcus/H. pylori in anamnese - ≥70 jaar altijd - ≥ 2 van de volgende factoren: <ul style="list-style-type: none"> ○ 60-70 jaar ○ Ernstige RA, hartfalen of DM ○ Hoge dosering van een niet-selectief NSAID (diclofenac, naproxen, ibuprofen) ○ Cumarinederivaat, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor, acetylsalicylzuurderivaten, systemisch werkend glucocorticoid, SSRI, venlafaxine, duloxetine, trazodon of spironolacton
Opiaat	Laxans (bv. movicolon)

2. *Gebruikt de patiënt geneesmiddelen of heeft hij/zij aandoeningen waarbij bepaalde geneesmiddelen (relatief) gecontra-indiceerd zijn? Zijn er geneesmiddelen waar geen indicatie (meer) voor is? Wat kan er gestopt worden?*

Gebruik daarvoor onder andere de volgende tabel en de **STOPP-criteria**.⁴⁻¹¹ Noteer in de reviewtabel in Epic/in het schema medicatiereview of er medicatie gestopt moet worden en waarom.

Tabel STOP	
Aandoening	Overweeg te stoppen:
Bradycardie (<50/min)/2 ^e graads AV-blok / compleet AV-blok	B-blokkers, acetylcholinesteraseremmers (bv. galantamine, rivastigmine)
COPD	- Langwerkende benzodiazepines (bv. oxazepam, diazepam) - Niet selectieve B-blokkers (bv. propranolol, sotalol) - Inhalatiecorticosteroid indien geen exacerbaties in afgelopen 2 jaar of geen duidelijke afname in exacerbaties gedurende 1 jaar na start ICS. Zie <u>NHG-Standaard COPD</u> . - Systemische glucocorticosteroiden (bv. prednison, dexamethason) als onderhoudsbehandeling.
Dementie	Sterk werkende anticholinergica ^a
Delier	Uitlokkende of verergerende medicatie; o.a. benzodiazepines, antidepressiva, opiaten, anticholinergica ^a . Zie <u>VUmc-protocol Delier</u> .
DM	Bij frequente hypoglycemiën: B-blokkers.

^a Middelen met sterke anticholinerge werking: o.a. spasmolytica (bv. oxybutinine), tricyclische antidepressiva, antiparkinsonmedicatie zoals akineton, klassieke antihistaminica (bv. promethazine).

Tabel STOP - vervolg 1	
Aandoening	Overweeg te stoppen:
Enkeloedeem van onbekende origine (zonder bewijs hartfalen/leverfalen/ nefrotisch syndroom/nierinsufficiëntie)	Lisdiureticum (bv. furosemide).
Hartfalen	- NSAID's - Bij NYHA klasse III of IV: verapamil, diltiazem - Bij hartfalen zonder directe tekenen van overvulling en langdurig hoge dosering lisdiureticum; overweeg afbouwen
Hart- en vaatziekten ^b	COX-2-selectieve NSAID's en diclofenac
Hyperkaliëmie	Kaliumsparende diuretica (bv. spironolacton), ACE-remmers, kaliumsuppletie, plasmakalium verhogende middelen (co-trimoxazol, trimethoprim, tacrolimus, ciclosporine)
Hypertensie	Lisdiureticum (indien pt. alleen hypertensie heeft), ernstige hypertensie: NSAID's
Levercirrose	Aanpassen of stoppen. Bepaal de mate van levercirrose m.b.v. de Child-Pugh Score (te berekenen op www.mdcalc.com). Een overzicht van geneesmiddelen en daarbij horende aanpassingen bij levercirrose vindt u op: www.geneesmiddelenbijlevercirrose.nl .
LUTS (BPH)/urineretentie in VG	Anticholinergica ^a
Maagdarmulcera/oesofagitis	NSAID's, orale bisfosfonaten
Nauwe kamerhoek glaucoom	Sterk werkende anticholinergica ^a
Nierfunctiestoornis	Aanpassen of stoppen. Denk bv. aan metformine, therapeutisch nadroparine, bisfosfonaten, DOAC's, NSAIDs. Kijk op The Renal Drug Handbook voor een overzicht van alle geneesmiddelen en de daarbij horende aanpassingen.
Obstipatie	Ca-antagonisten, anticholinergica ^a , oraal ijzer, opiaten, aluminiumhoudende antacida
Operatie/post-operatief	- Antistolling onderbreken/overbruggen? Zie VUmc-protocol Antistolling ; beleid rond invasieve ingrepen, bloedingen en partus - Moeten er andere geneesmiddelen gestaakt worden rondom operatie (bv antihypertensiva en antidiabetica)? Zie VUmc-protocol Preoperatieve Screening - Kan post-operatieve pijnstilling of anti-emetica gestaakt worden?
Orthostatische hypotensie	Tricyclische antidepressiva, vasodilatoren (bv. α 1-receptorblokkers, Ca-antagonisten, ACE-remmers)
Parkinson	Metoclopramide, alle antipsychotica (denk aan haloperidol) m.u.v. clozapine en quetiapine
Pijn	Tramadol bij misselijkheid, delier of ouderen
SIADH/ hyponatriëmie	SSRI's, diuretica, antipsychotica
Vallen	Psychofarmaca (benzo's, antipsychotica), antihistaminica met sterk sederende werking, antihypertensiva, opiaten

^a Middelen met sterke anticholinerge werking: spasmolytica (bv. oxybutinine), tricyclische antidepressiva, antiparkinsonmedicatie zoals akineton, klassieke antihistaminica (bv. promethazine).

^b Hart- en vaatziekten: door atherotrombotische processen veroorzaakte klinische manifestaties, zoals myocardinfarct, angina pectoris, herseninfarct, TIA, aneurysma aortae en perifeer arterieel vaatlijden.

Tabel STOP - vervolg 2	
Geneesmiddelen	Overweeg te stoppen:
Benzodiazepines	<ul style="list-style-type: none"> - Bij gebruik \geq 4 weken; wel geleidelijk afbouwen - Bij acute of chronische respiratoire insufficiëntie (PO₂<8,0 kPa/60 mmHG en/of PCO₂>6,5 kPa/50 mmHg)
PPI	<ul style="list-style-type: none"> - Bij gebruik > 8 weken in maximale therapeutische dosering bij peptische ulcera of oesofagitis (m.u.v. Barrett-slokdarm) - Indien er geen indicatie (meer) is voor profylaxe. Zie voor indicaties 'tabel START - vervolg 1&2' en deprescribing.org.
Trombocytenaggregatieremmers (=TAR, bv. acetylsalicylzuur, carbasalaatcalcium)/ P2Y12-remmers (bv. clopidogrel, ticagrelor)	<ul style="list-style-type: none"> - Onderhoudsdosering acetylsalicylzuur/carbasalaatcalcium > 80/100mg per dag - Overweeg TAR te stoppen indien dit gegeven wordt in combinatie met clopidogrel als secundaire preventie van een beroerte (tenzij coronaire stent <12 mnd, acuut coronair syndroom of hooggradig symptomatische carotisstenose) - Overweeg P2Y12-remmer te stoppen indien dit langdurig (>6-12 mnd afh. v. situatie) gegeven wordt in combinatie met TAR na een acuut coronair syndroom/PCI/CABG. Zie VUmc-protocol ACS en PCI: antistolling voor de geadviseerde duur per situatie. - Overweeg TAR en/of P2Y12-remmer te stoppen indien dit langdurig (>1-12 mnd afh. v situatie) gegeven wordt in combinatie met een vit K-antagonist/DOAC (voor bv. AF, mechanische hartklep, recent of recidiverend DVT/PE) na een acuut coronair syndroom/PCI/CABG. Zie VUmc-protocol ACS en PCI: antistolling en hoofdstuk 9.7 in ESC-Guideline Atrial Fibrillation voor de geadviseerde duur van TAR en P2Y12-remmer per situatie.

Stap 4. Zijn er klinisch relevante interacties? Kloppen de dosering en toedieningsvorm?

1. Zijn er klinisch relevante interacties?

- In Epic is informatie te vinden over interacties onder: 'Meer activiteiten' → 'Medicatie' → 'Interacties'. Naar Epic-instructie.
- Interactiecheckers: <http://uptodate.com/contents/search> (zoek een geneesmiddel; klik op 'Launch drug interactions program'). Voor HIV-medicatie <http://www.hiv-druginteractions.org/>
- In de tabel op de *volgende bladzijde* staan een aantal veel voorkomende interacties.^{4,11}

2. Let ook op geneesmiddelen die een risico geven op QT-intervalverlenging of torsade de Pointes. Bij patiënten met het lange-QT-intervalsyndroom, het Brugada-syndroom of patiënten die al eerder QT-intervalverlenging hebben gehad is het gebruik van middelen die het QT-interval verlengen gecontra-indiceerd. In andere gevallen moet het risico per casus worden ingeschat. Zie www.geneesmiddelenbulletin.com voor voorbeelden van geneesmiddelen die QT-intervalverlenging geven en adviezen (over bijvoorbeeld het doen van een ECG). Overleg bij twijfel met een apotheker.¹²

3. Klopt de dosering bij de indicatie?

- Gebruik de richtlijn passend bij de indicatie om te beoordelen of de dosering juist is en beoordeel indien mogelijk of de behandeling effectief is (bv. wat is de bloeddruk bij gebruik van antihypertensiva).
- Is het doseerschema handig? Kan metoprolol bv. 1 dd gegeven worden als tablet met gereguleerde afgifte i.p.v. 2 dd als regulier tablet?
- Is het nodig om de bloedspiegel van een medicament te meten (TDM = Therapeutic Drug Monitoring)? TDM is van meerwaarde bij geneesmiddelen met een aangetoonde relatie tussen effect en/of bijwerkingen en de concentratie, grote interindividuele variatie en een nauwe therapeutische breedte. Bij specifieke antibiotica (vancomycine, aminoglycosiden) en immunosuppressiva (tacrolimus, ciclosporine) wordt altijd TDM verricht. Zie voor verdere adviezen: <http://tdm-monografie.org/tdm-monografieen>.

4. Klopt de toedieningsvorm?

- Kan iv-medicatie omgezet worden in oraal? Bijvoorbeeld peroperatieve medicatie of antibiotica. Criteria voor switch van intraveneuze naar orale therapie en intraveneuze en orale doseringen van antibiotica, antimycotica en antivirale middelen zijn te vinden op: <http://vumc.swabid.nl/node/299919>. Of moet orale medicatie juist in iv-medicatie worden omgezet bij bijvoorbeeld een ileus?
- Indien er sprake is van slikklachten of een sonde, controleer dan of de tablet verpulverd mag worden/de capsule geopend mag worden en of de medicatie over de sonde gegeven mag worden. Zet tabletten met gereguleerde afgifte om in reguliere tabletten! Deze informatie kan je vinden door op Kwaliteitsnet 'HE + naam van het medicament' te zoeken, bv 'HE clopidogrel'.

Noteer in de reviewtabel in Epic/het schema medicatiereview in de laatste kolom of er klinisch relevante interacties zijn en of er doseringen of toedieningsvormen zijn die aangepast moeten worden.

Tabel Interacties		
Geneesmiddel	Interactie	Effect
ACE-remmers	NSAID's	Verminderde nierfunctie
	Kaliumsparende diuretica	Hyperkaliëmie
Antihypertensiva	Vasodilatoren, antipsychotica, tricyclische antidepressiva	Versterkt bloeddrukverlagend effect
	NSAID's	Vermindert bloeddrukverlagend effect
Clopidogrel	Omeprazol/esomeprazol	Verminderde werkzaamheid clopidogrel (theoretisch)
Corticosteroiden (oraal)	NSAID's	Maagdarm ulcera
Coumarinederivaten	NSAID's, acetylsalicylzuur, clopidogrel, heparine/LMWH, SSRI's	Verhoogde kans op bloeding
	O.a. carbamazepine, rifampicine, orale anticonceptiva, sint-janskruid	Werking coumarinederivaat kan worden verzwakt
	O.a. azoolantimycotica (miconazol vermijden), antibiotica (zoals erytromycine, amoxicilline, tetracyclinen, fluorchinolonen, sulfonamiden (co-trimoxazol vermijden), neomycine)	Werking coumarinederivaat kan worden versterkt
Digoxine	NSAID's, diuretica, kinidine, verapamil, diltiazem, amiodaron	Digitalis intoxicatie
Levothyroxine	Antacida, ijzer, calcium	Verminderde resorptie levothyroxine
Lisdiureticum	Thiazide diuretica	Risico op hyponatriëmie en hypokaliëmie
Lithium	NSAID's, thiazide diuretica, antipsychotica	Toxiciteit
Fenytoïne	Enzym inhibitoren (verapamil, diltiazem, amiodarone, fluconazol, miconazol, ketoconazol, erythromycine, claritromycine, sulfonamides, cimetidine, ciprofloxacin en grapefruitsap)	Verhoogde toxiciteit
SSRI's	Diuretica	Hyponatriëmie
	NSAID's	Maagbloeding
Statinen (atorvastatine en simvastatine)	Sterke CYP3A4-remmers (o.a. itraconazol, ketoconazol, voriconazol, erytromycine, claritromycine, HIV-proteaseremmers, ciclosporine)	Risico op rhabdomyolyse; combinatie vermijden of dosering statine verlagen
	Minder sterke CYP3A4-remmers (o.a. fluconazol, verapamil, diltiazem, grapefruitsap, fusidinezuur oraal)	Risico op myopathie
Sulfonylureumderivaten	SSRI's, chlooramfenicol, coumarinederivaten, fenylbutazon	Hypoglycemie
Tetracyclines en ciprofloxacin	Antacida, ijzer, calcium, magnesium	Verminderde resorptie tetracycline en ciprofloxacin

Bespreek de voorgestelde aanpassingen aan de medicatielijst met de patiënt en/of mantelzorger en maak de definitieve medicatielijst

- Benoem welke medicatie u wilt starten, wijzigen en/of stoppen. Inventariseer of de patiënt en/of mantelzorger nog andere opmerkingen of vragen over de medicatie heeft.⁴
- *Overleg bij twijfel of een middel aangepast kan worden met de huisarts, de voorschrijvende arts of de ziekenhuisapotheker.* Laat indien van toepassing uw supervisor de review accorderen.
- Noteer in uw notitie dat u de aanpassingen besproken hebt en de eventuele opmerkingen. Voer de aanpassingen in de medicatie die akkoord zijn door in de orders in Epic. Maak daarna in uw notitie de definitieve medicatielijst door gebruik te maken van de Smartphrase '.Huidigemedicatie'. Noteer ook welke medicatie gestopt is.

Follow-up en monitoring

- Noteer in uw notitie in Epic welke vervolgacties nodig zijn (controle effect en bijwerkingen, afbouwprocedure, stopdatum e.d.).^{1,2}
- Bij ontslag: documenteer in de ontslagbrief dat er een medicatiereview is uitgevoerd, welke geneesmiddelen zijn aangepast (gestart, gewijzigd, gestopt, reden van aanpassing) en welke vervolgacties nodig zijn. Zorg dat de patiënt, de huisarts en de apotheek een duidelijk medicatieoverzicht krijgen.

Handige e-learnings

<https://elearning.elevatehealth.eu/login/index.php>:

- E-learning 'Veilig voorschrijven in het ziekenhuis'. Onderwerpen: antistolling, pijnstilling en psychofarmaca. Inloggegevens te verkrijgen door te e-mailen naar: d.brinkman@vumc.nl of F-Team@vumc.nl
- E-learning 'Antibiotic Stewardship en Infectiepreventie'

Bronnen

1. Verduijn MM, Leendertse AJ, Moeselaar A, De Wit NJ, Van Marum RJ. Multidisciplinaire richtlijn Polyfarmacie bij ouderen. Huisarts Wet 2013;56(8)414-9
2. 'KNMP-richtlijn Medicatiebeoordeling 2014' op www.ephor.nl
3. 'Eindrapport Vervolgonderzoek Medicatieveiligheid 2017' op www.ephor.nl
4. 'Polyfarmacie Optimalisatie Methode Ephor 2011' op www.ephor.nl
5. Knol W, Verduijn MM, Lelie-van der Zande ACAM, van Marum RJ, Brouwers JRBJ, van der Cammen TJM, Petrovic M en Jansen PAF. Onjuist geneesmiddelengebruik bij ouderen opsporen, de herziene STOPP- en START-criteria. Ned Tijdschr Geneeskd. 2015;159;A8904.
6. 'NHG Standaard CVRM' op www.nhg.org
7. 'NHG Standaard Atriumfibrilleren' op www.nhg.org
8. 'NHG Standaard Stabiele angina pectoris' op www.nhg.org
9. 'NHG Standaard Beroerte' op www.nhg.org
10. 'NHG Standaard Pijn' op www.nhg.org
11. Nederlandse Vereniging van Ziekenhuisapothekers Werkgroep Medicatiebegeleiding Commissie FPZ&MV. Medicatieveiligheidsconsult (MVC) CWZ. 2012; versie 2.
12. Geneesmiddelen en QT-intervalverlenging. Geneesmiddelenbulletin 2014;48(3);27-33

Auteurs

- Nella Wackwitz MSc, basisarts medicatieveiligheid
- Prof. dr. Michiel van Agtmael, internist, klinisch farmacoloog & hoofd sectie farmacotherapie
- Drs. Esmee Beers-Vural, ziekenhuisarts
- Dr. Pierre Bet, ziekenhuisapotheker & klinisch farmacoloog
- David Brinkman MSc, arts-onderzoeker & klinisch farmacoloog i.o.
- Anniek Dooper MSc, ziekenhuisarts i.o.
- Rashudy Mahomedradja MSc, apotheker
- Dr. Kim Sigaloff, internist-infectioloog
- Rutger Verbeek MSc, arts-onderzoeker & apotheker

Bijlagen:

Schema medicatiereview

Patiëntnr: Geslacht: M/V Leeftijd: jaar RvO:

Allergieën: Gewicht: kg Lengte cm Intoxicaties:.....

RR .../... P .../min Natrium: mmol/L Kalium: mmol/L INR: eGFR/CKD-EPI: ml/min/1.73m²

Geneesmiddel	<u>1. Indicatie</u>	<u>2. Huidig probleem gerelateerd aan één v.d. geneesmiddelen?</u>	<u>3. START/STOPP</u>	<u>4. Interacties/ dosering/ toedieningsvorm</u>

[Terug naar stappenplan](#)

Instructie Epic Patiëntkenmerken

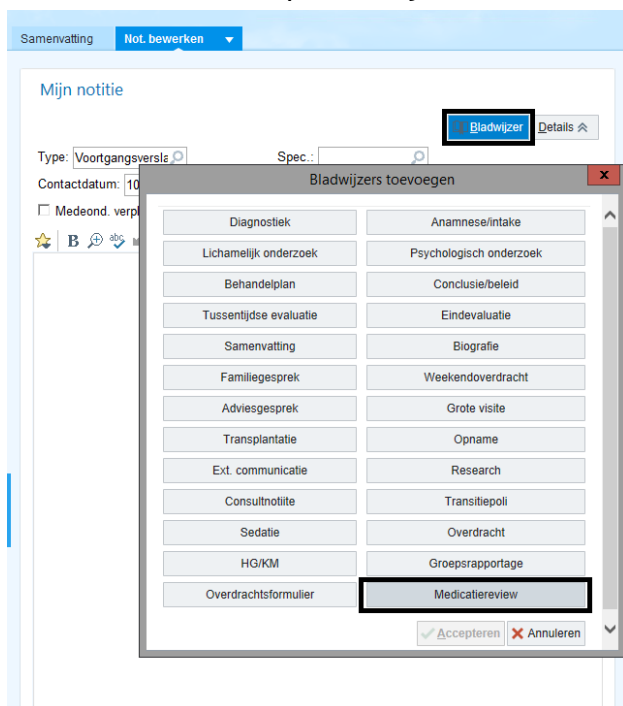
- Ga naar 'Dossieroverzicht'
- Kies 'Snapshot'

The screenshot displays the Epic patient record interface. The top navigation bar shows patient information such as MDN, CSN, Toestem: Onbekend, Allergieën: Geen allergieën bekend, Isolatie: Geen, Meerling: Nee [2], Ter info: Geen, Behandelsaanzw: Beperkt beleid, HA, Kamer - bed, and Hoofdbeet. The left sidebar contains navigation options like Dossieroverzicht, Resultaten, Notities, Orders, and Medicatie. The main content area is divided into several panels:

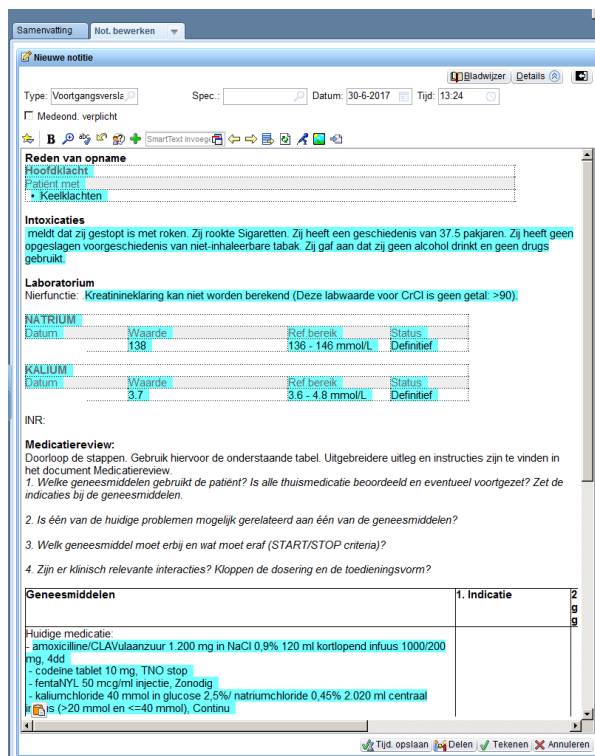
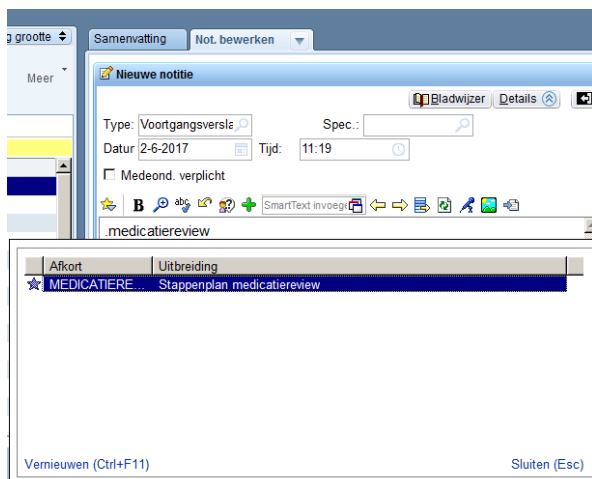
- Probleemlijst:** A list of medical conditions including trauma capitis, ziekte van Parkinson, fractuur van proximale humerus, Complicatie NEU Overige complicaties, Niet-ziekthuis, droge leeftijdsgebonden maculadegeneratie, cerebrovasculair accident, near syncope, abnormaal gewichtsverlies, dry eye syndrome ODS, and atriumfibrilleren.
- Vitalen:** A table showing vital signs: RR (123/88 mmHg, 152/92 mmHg), Pols (74, 71), Ademfreq. (20, 18), Temperatuur (37,1 °C, 36,7 °C, 36,1 °C), Temp brn (Tympanisch, Tympanisch), Spo2 (95 %, 98 %), Gewicht (66,9 kg), and Lengte (1,63 m).
- Medicatie:** A list of medications including acenocumarol tablet, acetylcysteine (FLUMUCIL) 100 mg/ml vernevelvloeistof 300 mg, allopurinol tablet 100 mg, codeine tablet 10 mg, furosemide tablet 20 mg, levodopa/carbidopa 200/50 mg tablet MGA 1 tablet, levothyroxine (TEVA) tablet 100 microgr, lisinopril tablet 10 mg, macrogol/zouten (MOVICOLON) 13.8 g poeder voor drank, nadroparine (FRAXIPARINE) 9500 IE/ml wegwerpspuit 0,6 ml 5.700 IE, ondansetron 2 mg/ml injectie 4 mg, ondansetron smelttablet 8 mg, oxyCODON (OXYCONTIN) tablet MGA 10 mg, oxyCODON (OXYNORM) capsule 5 mg, paracetamol 10 mg/ml kortlopend infuus 1.000 mg, rotigotine 2 mg/24 uur pleister 2 mg, salbutamol/ipratropium (COMBIVENT) 110,2 mg/ml vernevelvloeistof 2,5 ml, fenylefrine-in-NaCl-0,9%-spuitpomp, macrogol/zouten (MOVICOLON)-13,8 g poeder voor drank, ondansetron 2 mg/ml injectie 4 mg, and pirtramide 10 mg/ml injectie 10 mg.
- Allergieën:** A section indicating 'Geen allergieën bekend' and 'Markeren als: Controle afgerond'.
- Medische voorgeschiedenis:** A section listing medical history, including 'cerebrovasculair accident' dated 19-6-2016 and 'Chirurgische voorgeschiedenis' including 'HUMERUS - ONBLOEDIGE REPOSITIE-AANLEGGEN GIPS SCHACHT' dated 31-5-2017.

Instructie Epic Bladwijzer en Smartphrase

- Ga naar 'Notities'
- Kies 'Nieuwe notitie' en dan 'Voortgangsverlag'
- Klik rechtsboven op 'Bladwijzer' en kies 'Medicatiereview'



- Type: .Medicatiereview en kies de Smartphrase 'Medicatiereview'. RvO, intoxicaties, nierfunctie, kalium, natrium en INR worden ingevuld. Daarnaast verschijnen de stappen van de medicatiereview en wordt de huidige- en de thuismedicatie in een tabel gezet.



Terug naar stappenplan

Naar stap 1

Instructie Epic Thuismedicatie

Ga naar 'Orders' en vervolgens naar het tabblad 'Thuismedicatie'.

The screenshot shows the Epic Orders interface. The 'Thuismedicatie' tab is selected. The table below shows the following data:

Medicatie	Details	Zorgverlener	Laatste beoordelingsstatus
pantoprazol 40 mg tablet MSR	Gebruik 40 mg oraal een keer per dag na het avondeten. Heel doorslikken, niet kauwen.	Interne geneeskunde - oncologie	Niet aangevraagd
Aangevraagd als: pantoprazol tablet MSR 40 mg - 40 mg, 1x per dag om 20.00 uur, ORAAL, Eerste dosis op			om 20:00 (Beëindigd)
PARoxetine 20 mg tablet	Gebruik 20 mg oraal een keer per dag na het avondeten. Pas op met alcohol. Kan het reactievermogen verminderen.	Interne geneeskunde - oncologie	Niet aangevraagd
Aangevraagd als: PARoxetine tablet 20 mg - 20 mg, 1x per dag om 20.00 uur, ORAAL, Eerste dosis op			om 20:00 (Beëindigd)
codeïne 10 mg tablet	Gebruik 10 mg oraal 1x daags voor de nacht. Pas op met alcohol. Kan het reactievermogen verminderen.	Interne geneeskunde - oncologie	Niet aangevraagd
Aangevraagd als: codeïne tablet 10 mg - 10 mg, 1x voor de nacht, ORAAL, Eerste dosis op			om 22:00 (Beëindigd)

Ga vervolgens naar 'Thuismedicatie opnieuw aanvragen' om te zien of er een medicatieverificatie is gedaan en of er opmerkingen zijn bij het medicatiegebruik.

The screenshot shows the 'Thuismedicatie opnieuw aanvragen' dialog box. The 'Beoordeelde orders' section lists the following data:

Medicatie	Details	Status
codeïne tablet 10 mg	10 mg, 1x voor de nacht, ORAAL, Eerste dosis op om 22:00	Aanvragen (beëindigd) (Bewerken)
pantoprazol tablet MSR 40 mg	40 mg, 1x per dag om 20.00 uur, ORAAL, Eerste dosis op om 20:00	Aanvragen (beëindigd) (Bewerken)
PARoxetine tablet 20 mg	20 mg, 1x per dag om 20.00 uur, ORAAL, Eerste dosis op om 20:00	Aanvragen (beëindigd) (Bewerken)

A note at the bottom of the dialog box states: "Deze order is aangemaakt vanuit codeïne 10 mg tablet. Notitie geschreven op 19-6-2017 17:45: mw heeft het op voorraad, ivm mogelijke bijwerking niet ingenomen." Below the dialog box, the 'Med. Lijst Status' is set to 'Medicatieverificatie gereed' and the 'Statusopmerking' is 'Geen ingevuld'.

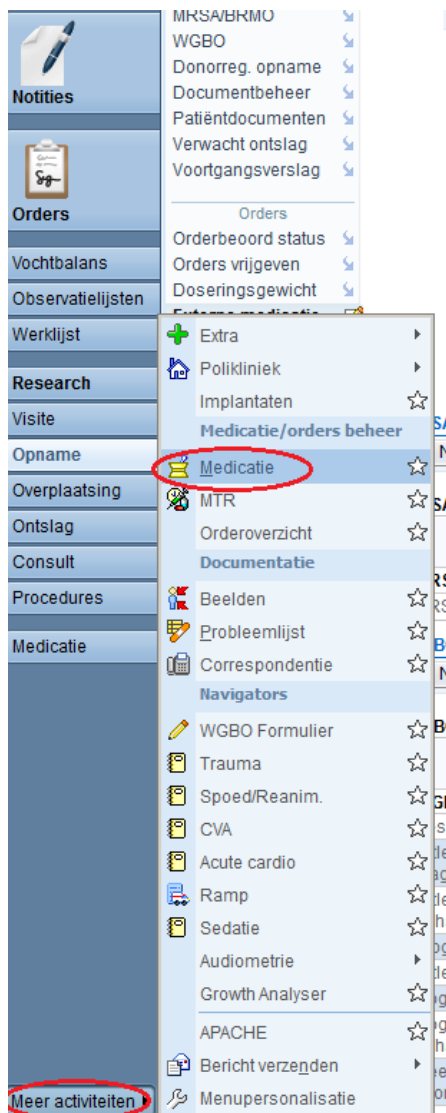
Terug naar stappenplan

Naar stap 1

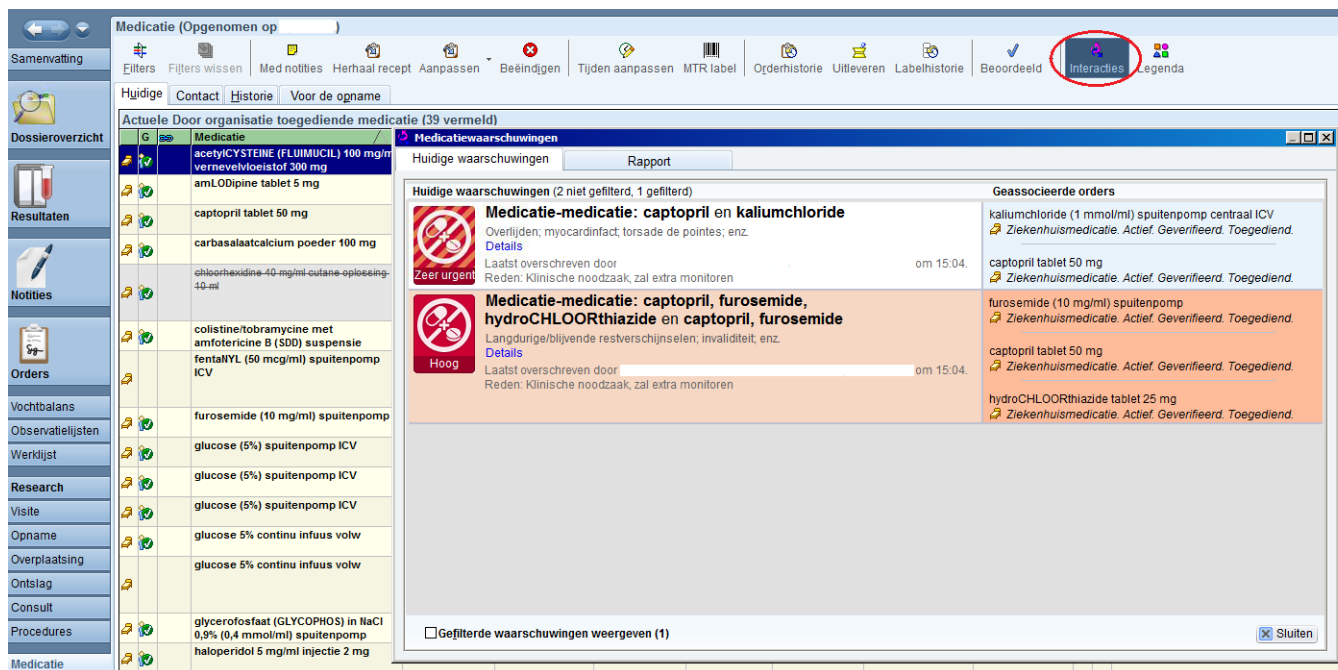
December 2018 - Versie 1

Instructie Epic Interacties

- Ga naar 'Meer activiteiten' links onder
- Kies 'Medicatie'



- Kies 'Interacties' rechts boven. Epic controleert op interacties voor alle huidige medicatie.
- Meer informatie over de interactie kan je vinden onder 'Details'.



[Terug naar stappenplan](#)

[Naar stap 4](#)