

Stappenplan Medicatiereview

Inhoudsopgave

Algemeen.....	2
Stappen medicatiereview (kort)	2
Stap 1. Farmacotherapeutische anamnese	3
Stap 2. Farmacotherapeutische analyse	3
Stap 3. Farmacotherapeutisch behandelplan	11
Stap 4. Follow-up en monitoring.....	11

Algemeen

Dit document kan als hulpmiddel gebruikt worden bij het uitvoeren van een medicatiereview (in klinische setting). Op de eerste pagina van dit document zijn de stappen van een medicatiereview beschreven. De rest van het document kan gebruikt worden als naslag met uitleg over deze stappen. Voer een medicatiereview uit bij een patiënt, die voldoet aan de selectiecriteria, door de onderstaande vier stappen te volgen. Gebruik de onderstreepte woorden (klik op het woord) om naar de relevante plaats in het document of de richtlijn/website te gaan.

Stappen medicatiereview (kort)

Selecteer een patiënt

Met polyfarmacie (≥ 5 geneesmiddelen ≥ 3 mnd)
én 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, Hb
- Vitale gegevens (bloeddruk, hartfrequentie)

Stap 1. Farmacotherapeutische anamnese: Welke geneesmiddelen gebruikt de patiënt en voor welke indicatie

Kijk of alle thuismedicatie is beoordeeld en eventueel voortgezet. Zet de indicaties bij de geneesmiddelen.

Stap 2. Farmacotherapeutische analyse: Identificeer potentiële farmacotherapie gerelateerde problemen.

De actuele aandoeningen en problemen worden gekoppeld aan de actuele medicatie en meetwaarden. Check daarvoor de probleemlijst (o.a. RvO, afwijkend LO of AO) en de voorgeschiedenis.

Stap 2a. Is er sprake van onder-/overbehandeling, niet effectieve behandeling of potentiële bijwerkingen?

Worden alle indicaties (doelmatig) behandeld? Zijn er geneesmiddelen waar geen indicatie (meer) voor is? Gebruik de START-NL & STOP-NL criteria.

Stap 2b. Zijn er klinisch relevante contra-indicaties en interacties?

Controleer of geneesmiddelinteracties of gecontra-indiceerde geneesmiddelen worden gemonitord.

Stap 2c. Kloppen de doseringen bij de indicaties?

Controleer hierbij ook de nierfunctie, leeftijd, gebruiksduur

Stap 2d. Zijn er problemen bij het geneesmiddelgebruik?

Zijn de toedieningsvormen en toedieningswegen het meest gemakkelijk en effectief voor de patiënt.

Stap 3. Bespreek de voorgestelde aanpassingen van de medicatielijst met de patiënt en/of mantelzorger en maak de definitieve medicatielijst.

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

(NB. Voor apothekers geldt dat de aanbevelingen eerst met de arts besproken moeten worden)

Stap 4. Follow-up en monitoring

Documenteer in het elektronisch systeem 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. Farmacotherapeutische anamnese

Welke geneesmiddelen gebruikt de patiënt en voor welke indicatie?

Indicatie:

- Maak een tabel en zet de indicaties bij de geneesmiddelen in de kolom 'Indicatie' naast de kolom 'huidige medicatie'. Gebruik hierbij de voorgeschiedenis, probleemlijst en notities in het elektronisch dossier. Het is het meest overzichtelijk om de medicatielijst te nummeren en hetzelfde te doen voor de indicatielijst op gelijke hoogte. Vergelijk ook de klinische medicatie met de thuismedicatie; kijk of er klinisch relevant discrepanties zijn en noteer deze in het verslag.

Stap 2. Farmacotherapeutische analyse

Identificeer potentiële farmacotherapie gerelateerde problemen

Stap 2a. Is er sprake van onder-/overbehandeling, niet effectieve behandeling of potentiële bijwerkingen?

Gebruik voor het beantwoorden van de onderstaande vragen de tabellen en de [START-NL/STOP-NL criteria](#). Let op: de START/STOP-NL criteria zijn alleen gevalideerd voor patiënten vanaf 65 jaar.

1. **On(der)behandeling:** Worden alle aandoeningen of klachten (adequaat) behandeld?
 - Gebruik onder andere de indicatietabel, de richtlijnen en de [START-NL](#) criteria (zie ook tabel 1)
 - Noteer in de review of medicatie gestart moet worden en waarom.

Tabel 1. START-NL criteria	
Indicatie	Geneesmiddelen
Astma/COPD	<ul style="list-style-type: none">- Zie NHG-Standaard COPD en/of NHG-Standaard Astma voor de juiste inhalatiemedicatie.- Geef inhalatiecorticosteroiden bij ≥ 2 longaanvallen per jaar (behandeld met ≥ 2 kuren prednis(ol)on of een antibioticum) of 1 ziekenhuisopname i.v.m. COPD (evalueer na 1 jaar).
Alcoholabusus (≥ 5 EH/dag)	Thiamine en vitamine B-complex, bij onttrekking oxazepam. 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 NHG-Standaard Stabiele angina pectoris .
Antihypertensivum	Indien meermalen systolische bloeddruk > 150 mmHg en onvoldoende effect leefstijlmaatregelen mits diastolische bloeddruk >70 mmHg. Voorkeursmiddelen per situatie: <ul style="list-style-type: none">- Albuminurie: ACE-remmer of angiotensine II-antagonist- Myocardinfarct/coronair lijden: B-blokker, ACE-remmer of angiotensine II-antagonist- Angina pectoris: B-blokker, calciumantagonist- Hartfalen: ACE-remmer of angiotensine II-antagonist, B-blokker, thiazidediuretica, aldosteronantagonist- Atriumfibrilleren: B-blokker, non-dihydropyryne-calciumantagonist, ACE-remmer of angiotensine II-antagonist, aldosteronantagonist- Perifeer arterieel vaatlijden: ACE-remmer- Diabetes mellitus: ACE-remmer of angiotensine II-antagonist- Personen van West- of Zuid-Afrikaanse afkomst: diuretica en calciumantagonisten
Atriumfibrilleren	<ul style="list-style-type: none">- DOAC of Vitamine K-antagonist (streefwaarde INR 2.0-3.0) geïndiceerd? Bereken hiervoor de CHA₂DS₂-VASc score (risico op

	<p>beroerte) en het bleedingsrisico, zie hoofdstuk 10.1-10.3 in ESC-Guideline Atrial Fibrillation)</p> <ul style="list-style-type: none"> - β-blokker (tweede keus: calciumantagonist). Zie NHG-standaard Atriumfibrilleren.
Atrofische vaginitis	Vaginaal oestrogeen of vaginaal oestrogeenpessarium N.B. monitor elke 6 maanden of staken gewenst is.
Delier	In principe oorzaak behandelen/wegnemen. Voor medicamenteuze behandeling zie Delier - Farmacopedia.nl .
Diabetes Mellitus	<ul style="list-style-type: none"> - DM type 2: statine, metformine. Indien proteïnurie: ACE-remmer. Zie NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2 - NovoRapid bijspuitschema tijdens opname - Nuchter voor operatie of onderzoek: glucose en NovoRapid infuus
Diverticulose met obstipatie	Vezelsupplementen of macrogol
Elektrolytstoornissen	<ul style="list-style-type: none"> - Bij te kort: suppletie nodig? Zie https://www.hetacuteboekje.nl/.
Gastro-oesofageale reflux/peptische structuur	Protonpompremmer. Zie NHG-Standaard Maagklachten .
Hartfalen	ACE-remmer, lisdiureticum (bij overvulling), voeg bij klinisch stabiele patient β -blokker toe (indien verminderde linkerventrieklejectiefraction: cardioselectieve β -blokker), evt. Aldosteronantagonist bij aanhoudende klachten ondanks adequate instelling. Zie NHG-Standaard Hartfalen .
Hart- en vaatziekten ^a	Acetylsalicylzuur, bij TIA/CVA of overgevoeligheid: clopidogrel. Zie ook NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement .
Hart- en vaatziekten ^a óf verhoogd cardiovasculair risico + LDL-C > 2.5	Statine (tenzij beperkte levensverwachting). Streef LDL-C bij HVZ <1.8 mmol/L, streef LDL-C bij primaire preventie <2.6 mmol/L. Evt. ezetimibe toevoegen bij niet behalen streefwaarde. Zie ook NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement .
Herseneninfarct/TIA	<ul style="list-style-type: none"> - Start in het kader van secundaire preventie clopidogrel 75mg 1dd of acetylsalicylzuur 80mg 1dd/ carbasalaatcalcium 100mg + dipyridamol 200mg 2dd NHG-standaard Beroerte - Overweeg bloeddrukverlaging en een statine NHG-standaard CVRM praktische handleiding
Hypertensie	Antihypertensivum bij persisterende systolische RR >150 mmHg (\geq 140 bij een verhoogd risico op HVZ). Zie SCORE-tabel 2, 3 & 4 in NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement .
Immobiliteit/opname	Trombose profylaxe (nadroparine 2850 IE 1 dd) noodzakelijk? <ul style="list-style-type: none"> - Chirurgische patiënt, zie: Antistollingsmedicatie - Vademecum Hematologie. - Niet-chirurgische patiënt: bereken Padua-score op Padua Score - MDCalc.
Infectie	Voor antibioticabeleid zie Amsterdam UMC Antibioticarijchlijn ('Antibioticaboekje')
Jicht (>3 episodien per jaar/ jichttophi)	Onderhoudsbehandeling: Xanthineoxidaseremmer (bijvoorbeeld allopurinol). Zie NHG-standaard Artritis .
Kunstklep (hart)	Vitamine K-antagonist. Voor streefwaarden INR zie blz. 44-45 in FNT-Richtlijn De kunst van het doseren .
Misselijkheid/braken	Anti-emeticum noodzakelijk? Zie o.a. NHG-standaard Misselijkheid en braken .
Myocardinfarct (evt. + PCI)	Acetylsalicylzuur, P2Y12 remmer (clopidogrel, ticagrelor; duur afhankelijk van wel/geen stent zie), statine, ACE-remmer, β -blokker. Zie ook NHG-Standaard Cardiovasculair Risicomanagement en NHG-standaard Acuut coronair syndroom
Osteoporose/hog fractuurrisico/chronisch corticosteroid gebruik (>3 mnd & dosis \geq 7.5 mg/dag)	<ul style="list-style-type: none"> - Bisfosfonaten (heroverwegen na 5 jaar), vitamine D, calcium afhankelijk van intake. Zie NHG-standaard Fractuurpreventie. - Denk bij chronisch corticosteroid gebruik aan glucocorticoïd stress schema bij ingreep, bevalling, koorts en braken.
Fractuurpreventie	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamine D noodzakelijk? Zie Advies gezondheidsraad.

	<ul style="list-style-type: none"> - Calcium noodzakelijk (afhankelijk van intake)? Zie NHG-Standaard Fractuurpreventie. Zie ook Farmacopedia: Vitamine D suppletie - Amsterdam UMC
Operatie	<ul style="list-style-type: none"> - Overbrugging van antistolling noodzakelijk? - Perioperatieve antibioticaprofylaxe noodzakelijk? Zie Chirurgische profylaxe - Amsterdam UMC. - Endocarditis-profylaxe noodzakelijk? Zie Endocarditis profylaxe - Amsterdam UMC. - Glucocorticoïd stress schema noodzakelijk?
Prostatisme (indien prostatectomie onnodig of ongewenst)	Bij voorkeur: niet-medicamenteuze therapie Bij indicatie medicamenteuze behandeling: Alfa-1-receptorblokker of 5-alfareductaseremmer. Zie NHG-Standaard Mictieklachten bij mannen .
Pijn	Volgens WHO-pijnladder. Basispijnstilling met PCM: <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 NHG-Standaard Pijn.
Trombo-embolie	Vitamine K-antagonist of DOAC. Voor streefwaarden vit K-antagonist zie blz. 45-50 in FNT-Richtlijn De kunst van het doseren .

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

Tabel 1. START-NL criteria - vervolg 2

Geneesmiddel (huidig)	Geneesmiddel (dat mogelijk erbij gestart moet worden)
Acetylsalicylzuur/ carbasalaatcalcium	Protonpompremmer bij lage dosering acetylsalicylzuur/ carbasalaatcalcium én: <ul style="list-style-type: none"> ≥ 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: <ul style="list-style-type: none"> - Peptisch ulcus (H. pylori-status moet negatief zijn)/Maagcomplicaties in de voorgeschiedenis - ≥ 70 jaar altijd - ≥ 2 van de volgende factoren: <ul style="list-style-type: none"> o leeftijd 60-70 jaar o ernstige invaliderende reumatoïde artritis, hartfalen of diabetes o hooggedoseerd NSAID (dagelijkse dosis diclofenac >100 mg, ibuprofen >1200 mg, naproxen >500 mg) o comedicatie met verhoogd risico op maagcomplicaties (vitamine K-antagonist, DOAC, heparine, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor, laag gedoseerd salicylaat, systemisch corticosteroid, SSRI, venlafaxine, duloxetine, trazodon, spironolacton) <p>Zie ook: Preventie van maagcomplicaties door geneesmiddelgebruik en Maagbescherming op www.farmacopedia.nl PPI: Geef omeprazol capsule (eerste keus), esomeprazol of pantoprazol 1dd20mg 's ochtends (bij clopidogrel: pantoprazol)</p>
Corticosteroid	Overweeg een PPI bij >30 dagen gebruik van systemisch corticosteroid en ulcus in voorgeschiedenis
Antitromboticum, SSRI, venlafaxine, duloxetin, trazodon, spironolacton	Overweeg een PPI bij meerdere risicofactoren, zoals ulcus in voorgeschiedenis, hoge leeftijd, andere risicomedicatie en ernstige comorbiditeit (invaliderende artritis, hartfalen, diabetes)
Opiaat	Laxans (bv. movicolon)
Methotrexaat	Foliumzuur (1x/week; minimaal 24 uur na inname van methotrexaat)

2. **Overbehandeling/ ontbrekende indicatie:** Zijn er geneesmiddelen in gebruik waarvoor geen indicatie (meer) is? Is er sprake van dubbelmedicatie?

- Gebruik onder andere tabel 3, de richtlijnen en de [STOP-NL](#) criteria
- Noteer in de review tabel of medicatie gestaakt kan worden en waarom.

Tabel 2. STOP-NL criteria	
Aandoening	Overweeg te stoppen:
Bradycardie/2 ^e graad AV-blok / compleet AV-blok	β-blokkers, acetylcholinesteraseremmers (bv. galantamine, rivastigmine)
COPD	<ul style="list-style-type: none"> - Langwerkende benzodiazepines (bv. oxazepam, diazepam) - Niet selectieve β-blokkers (bv. propranolol, sotalol) - Inhalatiecorticosteroïd indien geen exacerbaties in afgelopen 2 jaar of geen duidelijke afname in exacerbaties gedurende 1 jaar na start ICS. Zie NHG-Standaard COPD. - Systemische glucocorticosteroïden (bv. prednison, dexamethason) als onderhoudsbehandeling bij Astma/COPD.
Dementie	Sterk werkende anticholinergica ^a
Delier	Uitlokkende of verergerende medicatie; o.a. benzodiazepines, antidepressiva, opiaten, anticholinergica ^a . Zie Delier - Farmacopedia.nl
Diabetes Mellitus	Bij frequente hypoglycemiën: β-blokkers.
Enkeloedeem van onbekende origine (zonder bewijs hartfalen/ leverfalen/ nefrotisch syndroom/ nierfalen)	Lisdiureticum (bv. furosemide) i.v.m. risico op elektrolytstoornissen. Indien mogelijk start compressietherapie.
Hartfalen	<ul style="list-style-type: none"> - NSAID's - Bij HFrEF links: verapamil, diltiazem - Bij hartfalen zonder directe tekenen van overvulling en langdurig hoge dosering lisdiureticum; overweeg afbouwen - Fosfodiësterase 5-remmer (sildenafil, tadalafil, varenafil, avanafil) bij ernstig hartfalen of i.c.m. nitraat gebruik - Terughoudendheid met TCA's i.v.m. anticholinerg effect
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 patiënt alleen hypertensie heeft); bij matige tot ernstige hypertensie: NSAID's
Hypoglykemieën	<ul style="list-style-type: none"> - Overweeg staken β-blokkers bij frequentie voorkomen - Overweeg staken sulfonylureumderivaten met langere werkingsduur en actieve metabolieten (glibenclamide, glimepiride)
Jicht	<ul style="list-style-type: none"> - NSAID of colchicine bij langdurig gebruik zonder contra-indicatie voor xanthineoxidaseremmers (allopurinol) - Bij VG van jicht bij gelijktijdig gebruik: thiazidediureticum
Levercirrose	Aanpassen of stoppen. Bepaal de mate van levercirrose m.b.v. de Child-Pugh Score (te berekenen op Child-pugh-score mdcalc). Een overzicht van geneesmiddelen en daarbij horende aanpassingen bij levercirrose vindt u op: geneesmiddelenbijlevercirrose.nl .
LUTS (BPH)/urineretentie in VG	Anticholinergica ^a
Maagdarmlcera/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.

^a Middelen met sterke anticholinerge werking: o.a. 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 perifere arterieel vaatlijden.

Tabel 2. STOP-NL criteria - vervolg 1	
Aandoening	Overweeg te stoppen:
(chronische) Obstipatie	Ca-antagonisten, anticholinergica ^a , oraal ijzer, opiaten, aluminiumhoudende antacida
Operatie/postoperatief	- Antistolling onderbreken/overbruggen? - Moeten er andere geneesmiddelen gestaakt worden rondom operatie (bv antihypertensiva en antidiabetica)? - Kan postoperatieve 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 - Langdurig NSAID (>3 maanden) voor pijnverlichting bij artrose zonder dat paracetamol in adequate dosering is geprobeerd
SIADH/ hyponatriëmie	SSRI's, diuretica, antipsychotica
Vallen	Psychofarmaca (benzodiazepines, antipsychotica, antidepressivum), antihistaminica met sterk sederende werking, antihypertensiva (vasodilatator bij orthostatische hypotensie), opiaten

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

Tabel 2. STOP-NL criteria - vervolg 2	
Geneesmiddelen	Overweeg te stoppen:
ACE-remmer	- In combinatie met angiotensine II-antagonist (risico op nierfalen)
Alfa-1-blokker (selectieve)	- Bij incontinentie of bij chronische toepassing van urinekatheter - Bij symptomatische orthostase of mictie-syncope - > 6 maanden bij mictieklachten bij mannen
Amiodaron	- Als antiaritmicum (hoog risico op bijwerkingen)
Androgeen	- Indien er geen sprake is van primair of secundair hypogonadisme (mogelijk versnelde progressie subklinische prostaatkanker en benigne prostaathyperplasie)
Anticholinergicum (biperideen, trihexyfenidyl)	- Bij extrapiramidale bijwerkingen van antipsychotica - Gelijktijdig gebruik van ≥ 2 geneesmiddelen met anticholinerge eigenschappen (spasmolyticum, tricyclisch antidepressivum of klassiek antihistaminicum)
Antidepressivum	- Als slaapmiddel
Antihypertensivum	- Bij diastolische bloeddruk <70 mmHg (afbouwen of gefaseerd stoppen)
Antipsychoticum	- Bij patiënten met probleemgedrag bij dementie (tenzij zeer ernstig, acute fase of niet-medicamenteuze maatregelen geen effect hebben) - Als slaapmiddel
Benzodiazepines	- Bij gebruik ≥ 4 weken; wel geleidelijk afbouwen - Bij acute of chronische respiratoire insufficiëntie ($PO_2 < 8,0$ kPa/60 mmHg en/of $PCO_2 > 6,5$ kPa/50 mmHg)
Bètablokker	- In combinatie met verapamil of diltiazem (risico op hartblok)
Cumarine of DOAC	- ≥ 3 maanden bij een eerste episode van secundaire diep veneuze trombose - ≥ 6 maanden bij een eerste episode van ongecompliceerde diep veneuze trombose
Digoxine	Gezien risico op toxiciteit, overweeg te staken bij: - > 0,125 mg/dag bij patiënten 70-85 jaar - > 0,0625 mg/dag bij patiënten > 85 jaar

Tabel 2. STOP criteria - vervolg 3

Geneesmiddelen	Overweeg te stoppen:
Dopamineagonist of levodopa	- Bij benigne essentiële tremor
Lipidenverlagende medicatie	- Bij kwetsbaarheid zonder hart- en vaatziekten - Bij kwetsbaarheid met hart- en vaatziekten én spierpijn - Geringe geschatte levensverwachting (<1 jaar)
Ferrofumaraat	- >2x per week 200 mg - IJzerpreparaten met gereguleerde afgifte of als bruistablet (interacties, kans op darmobstructie, mindere opname dan tabletten zonder gereguleerde afgifte)
Glucocorticosteroid	- Langdurig gebruik (>3 maanden) als monotherapie bij reumatoïde artritis - Bij artrose (uitgezonderd periodieke intra-articulaire injecties)
Oestrogeen	- Bij borstkanker of veneuze trombo-embolie in de voorgeschiedenis - Zonder progestageen bij intacte uterus (gezien risico op endometriumcarcinoom)
Opioid	- Sterkwerkend opioid bij lichte of matig ernstige niet-maligne (chronische) pijn - Codeïne en tramadol bij lichte of matige (chronische) pijn - Langdurig gebruik kortwerkend opioid
Pioglitazon	- Bij gedocumenteerd of verhoogd risico op hartfalen, blaaskanker en botbreuken (risico op ontstaan of verergeren van deze klachten).
Protonpomp remmer (PPI)	- 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'
Thiazidediureticum	- Bij actuele hypokaliëmie (<3,0 mmol/l) - Bij hyponatriëmie (<130 mmol/l) - Bij hypercalciëmie (> 2,65 mmol/l) - Overweeg bij een voorgeschiedenis van jicht (combinatie kan een jichtaanval uitlokken)
Tricyclische antidepressivum	- Overweeg te stoppen: bij recent hartinfarct (< 6 maanden) en als eerste keus bij depressie (hoog risico op bijwerkingen) - Terughoudendheid bij: dementie, urineretentie, lever- en nierfunctiestoornis, glaucoom, epilepsie, ernstig hartfalen i.v.m. anticholinerg effect.
Trombocytenaggregatieremmers (=TAR, bv. acetylsalicylzuur, carbasalaatcalcium)/ P2Y12-remmers (bv. clopidogrel, ticagrelor)	- Onderhoudsdosering acetylsalicylzuur/carbasalaatcalcium van > 80/100mg per dag Zie hoofdstuk 11.3 in <u>ESC-Guideline Atrial Fibrillation</u> voor de geadviseerde duur van TAR en P2Y12-remmer per situatie: - 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 afhankelijk van situatie) gegeven wordt in combinatie met TAR na een acuut coronair syndroom/PCI/CABG. - Overweeg TAR en/of P2Y12-remmer te stoppen indien dit langdurig (>1-12 mnd afhankelijk van situatie) gegeven wordt in combinatie met een vit K-antagonist/DOAC na een acuut coronair syndroom/PCI/CABG. (Uitgezonderd: recente coronaire stentplaatsing (<12 maanden)) - Overweeg TAR te stoppen indien dit langdurig gegeven wordt in combinatie met een vit K-antagonist/DOAC bij stabiele coronaire, cerebrovasculaire of perifere arteriële symptomen
Urologisch spasmolyticum	- Bij gebruik >6-12 maanden - Bij urineretentie (direct)

3. **Niet effectieve behandeling:** Hebben alle geneesmiddelen het beoogde effect (worden behandeldoelen gehaald)?
4. **(Potentiële) bijwerking:** Controleer of er sprake is van een potentiële bijwerking van een geneesmiddel; kijk hierbij ook naar de actuele problemen van de patiënt
Voer **BATM** uit indien van toepassing:
 - Bekende bijwerking
 - Alternatieve verklaring voor de klachten
 - Tijdsrelatie tussen start geneesmiddel en optreden bijwerking
 - Meld afwijkende bijwerking bij Lareb

In *tabel 3* zijn veelvoorkomende medicatie gerelateerde problemen weergegeven
Let op: onderstaande tabel is niet allesomvattend! Raadpleeg ook het Farmacotherapeutisch Kompas en Up To Date voor (mogelijke) bijwerkingen.
Noteer in de reviewtabel in Epic of er medicatie gerelateerde problemen zijn.

Tabel 3. Veelvoorkomende 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>Delier - Amsterdam UMC</u>
Duizeligheid/collaps/hypotensie/syncope/fractuur	Bloeddrukverlagende middelen (denk ook aan tamsulosine), digoxine, benzodiazepinen, opiaten, antidepressiva, antipsychotica, corticosteroiden (fractuur)
Elektrolytstoornissen <ul style="list-style-type: none"> • Hyperkaliëmie • Hypokaliëmie • Hypernatriëmie • Hyponatriëmie 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaliumsparende diuretica, RAAS-remmers, Kalium-suppletie • Lisdiuretica, thiazidediuretica • Natrium-suppletie • SSRI's, lisdiuretica, thiazidediuretica, kaliumsparende diuretica, antipsychotica
Hartfalen	NSAIDs
Hypoglykemie	Sulfonylureumderivaten, insulinen
Ileus/obstipatie	Opiaten, calciumantagonisten, ijzerpreparaten, anticholinergica (bv oxybutynine)
Nierfunctiestoornissen	NSAIDs, RAAS-remmers, aminoglycosiden (bv. gentamicine), vancomycine, amfotericine B

Stap 2b. Zijn er klinisch relevante contra-indicaties en interacties?

5. **Contra-indicaties:**
 - Controleer of er contra-indicaties zijn voor een geneesmiddel. Let hierbij ook op de nierfunctie van de patiënt
 - Let op geneesmiddelen die een verhoogd risico geven op QT-intervalverlening of torsade de Pointes. Zie [Geneesmiddelen en QT-intervalverlenging* - Ge-Bu](#) voor voorbeelden van geneesmiddelen die QT-intervalverlenging geven. 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. Overleg bij twijfel met een apotheker.
6. **Interacties:**
 - Interactiecheckers: <http://uptodate.com/contents/search> (klik op 'Geneesmiddeleninteracties' of zoek een geneesmiddel; klik op 'Launch drug interactions program'). Voor HIV-medicatie <http://www.hiv-druginteractions.org/>
 - Zie *tabel 4* voor een aantal veelvoorkomende geneesmiddelinteracties

→ Bepaal of de interactie of contra-indicatie voor deze patiënt relevant is en of deze invloed heeft op de behandeling. Indien relevant, noteer deze in de reviewtabel in Epic.

Stap 2c. Kloppen de doseringen bij de indicatie?

- Controleer of de voorgeschreven dosering past bij de indicatie en of deze dosering veilig is (sterkte, frequentie, duur, lab)

Stap 2d. Zijn er problemen bij het geneesmiddelgebruik?

- Zijn de gekozen toedieningswegen en toedieningsvormen het meest gemakkelijk en meest effectief voor de patiënt?
 - 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: <https://amsterdamumc.adult.swabid.nl/node/463983>. 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. (zie [Oralia VTGM | KNMP Kennisbank](#)). Zet tabletten met gereguleerde afgifte om in reguliere tabletten! Voor HIV-medicatie zie: [HIV-medicatie door een sonde](#) op www.farmacopedia.nl.
- Kan het geneesmiddelgebruik gemakkelijker voor de patiënt → bijv. doseerfrequentie omlaag, andere formulering, hulpmiddelen
- Is het nodig om bloedspiegels van een geneesmiddel te meten?
 - 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>.

Tabel 4. Veelvoorkomende geneesmiddelinteracties		
Geneesmiddel	Interactie	Effect
ACE-remmers	NSAID's	Verminderde nierfunctie
	Kaliumsparende diuretica	Hyperkaliëmie
Antihypertensiva	Vasodilatoren, antipsychotica, tricyclische antidepressiva	Versterkt bloeddrukverlagend effect
	NSAID's	Verminderd 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, fluorochinolonen, 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
Statines (atorvastatine en simvastatine)	Sterke CYP3A4-remmers (o.a. itraconazol, ketoconazol, voriconazol, erythromycine, 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, coumarinderivaten, fenylbutazon	Hypoglykemie
Tetracyclines en ciprofloxacin	Antacida, ijzer, calcium, magnesium	Verminderde resorptie tetracycline en ciprofloxacin

Stap 2e. Concluderend: is één van de problemen mogelijk medicatie gerelateerd?

Controleer of één van de problemen van de patiënt (bijv. reden van opname, afwijkend lichamelijk/aanvullend onderzoek, voorgeschiedenis) veroorzaakt zou kunnen worden door een geneesmiddel.

Stap 3. Farmacotherapeutisch behandelplan

Besprek de voorgestelde aanpassingen aan de medicatielijst met de patiënt en/of mantelzorg(er) (als arts) of met de arts (als apotheker) en maak de definitieve medicatielijst

- Benoem welke medicatie u wilt starten, wijzigen en/of stoppen en waarom. Inventariseer of de patiënt en/of mantelzorg(er) akkoord is met deze aanpassingen en of hij/zij nog andere opmerkingen of vragen over de medicatie heeft.
- *Overleg bij twijfel of een middel aangepast kan worden met de huisarts, de voorschrijvende arts of de ziekenhuisapotheker.*
- Noteer in uw verslaglegging welke geneesmiddelen zijn aangepast (gestart, gewijzigd, gestopt, reden van aanpassing). Noteer ook dat u de aanpassingen besproken hebt en de eventuele opmerkingen. Voer de aanpassingen in de medicatie die akkoord zijn door in de verslaglegging en recepten.

Stap 4. Follow-up en monitoring

- Noteer in uw verslaglegging welke (vervolg)acties nodig zijn (controle effect en bijwerkingen, afbouwprocedure, stopdatum e.d.).
- 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.