

SYSTEMISCHE OPLOSSINGEN VOOR HET VERMINDEREN VAN MEDICATIEFOUTEN



Guidance document met aanbevelingen
voor het vermijden van medicatiefouten
in de intramurale zorg

Het is onmogelijk om in een menselijke werkomgeving fouten volledig uit te sluiten. Medische handelingen behoeven nu eenmaal een menselijke aanpak en mensen maken nu eenmaal fouten. Daarom is het cruciaal om zoveel mogelijk in te zetten op het voorkomen van fouten en/of op technieken en systemen om fouten op te sporen. Dit gebeurt door een steekaanpak van het voorkomen, opsporen en analyseren van fouten.

Om tot die steekaanpak te komen, moet zoveel mogelijk ingezet worden op automatisering, zowel op het vlak van het klaarmaken van de medicatie (bv. robotisering, workflow software), de aflevering (bv. via automatische medicijnkasten) als toediening (bv. 'slimme' infuuspompen). Gezien hun expertise is het aangewezen ziekenhuisapothekers meer te betrekken bij het klaarmaken van medicatie. Ook het invoeren van (1) een gestandaardiseerde kleurencodering van geneesmiddelenverpakkingen, (2) tall man lettering om verschillen in medicatienamen te benadrukken en (3) *ready to use / ready to administer* geneesmiddelen verkleint de kans op medicatiefouten.

De introductie van een ziekenhuiswijd elektronisch voorschrijfsysteem is vervolgens cruciaal. Dit systeem koppelt de informatie van de verschillende afdelingen van het ziekenhuis met het patiëntendossier. De verschillende actoren in het zorgtraject werken samen in dit *closed loop* systeem, die registratie, *logging*, controle en opvolging makkelijker maakt.

Zorgmedewerkers moeten meer en beter gerichte opleidingen en scholing ontvangen (bv. op basis van casussen). Daarbij moeten apothekers ingeschakeld worden voor medicatiebewaking of voor het medicatiebeleid bij ontslag te bepalen.

Met betrekking tot het opsporen van medicatiefouten is een adequate *root cause* analyse onontbeerlijk. Tijdens deze analyse dient het volledige proces of systeem te worden bekeken. Op het vlak van rapportering is absoluut verbetering mogelijk. Binnen organisaties moet een verbetercultuur voelbaar zijn, waardoor medewerkers zich gestimuleerd voelen om fouten te melden. Interne communicatie over innovaties en verbeteringsprojecten dragen hieraan bij.

Een landelijk meldsysteem voor medicatiefouten zal zorgen voor meer data en kennis, en stelt de overheid en sectoren in staat waar nodig in te zetten op verbetering. Het leren van elkaar staat hierbij centraal.

Om de zorgkwaliteit te verbeteren en medicatiefouten te verminderen is bijkomende financiering nodig. Het implementeren van geautomatiseerde systemen, inzetten op extra opleidingen, actief betrekken van de patiënt, aantrekken van specifieke profielen en implementeren van *ready to use / ready to administer* geneesmiddelen kost geld. Een discussie over wat kwaliteit waard is, dringt zich op.

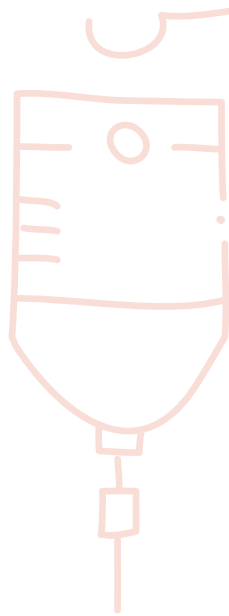
SAMENVATTING

INHOUDSTAFEL

2	Samenvatting
3	Inhoudstafel
4	Inleiding
5	Onderzoeksvraag
6	Kwalitatieve bevraging
7	Experts
8	Algemene aanbevelingen
8	Systemische oplossingen als antwoord op onvermijdelijke menselijke fouten
9	Groeiend tekort aan ziekenhuispersoneel doet nood aan systemische oplossingen stijgen
9	Goed opgeleid personeel op de juiste manier inzetten
10	Laagdrempelig meldingssysteem in een cultuur van openheid en veiligheid
11	Duidelijke naamgeving en verpakking van geneesmiddelen als startpunt
12	Aanbevelingen in het zorgtraject
13	Voorschrijven van de behandeling
14	Overdracht van het voorschrift tussen partijen of zorgsystemen
15	Verstrekken van het medicijn door de apotheek
16	Klaarmaken van het medicijn
18	Toediening van het medicijn
20	Monitoren van de behandeling
21	Wettelijke inspanningen om medicatiefouten te verminderen
21	Verplichte rapportage in functie van een verbeterde zorgkwaliteit
21	Transparantie in een open cultuur van veiligheid
22	Erkenning of beloning noodzakelijk om verdere stappen te zetten

INLEIDING

Medicatiefouten zijn een wereldwijd probleem in de gezondheidszorg; ze veroorzaken onnodig lijden bij patiënten en zorgen voor extra gezondheidskosten. Ze veroorzaken hogere mortaliteit dan verkeersongelukken, borstkanker of HIV¹. Kosten gepaard met medicatiefouten werden door de WHO geschat op 42 miljard dollar jaarlijks wereldwijd².



Om de huidige praktijken in ziekenhuizen in Europa in kaart te brengen, werd een samenwerkingsverband opgericht; het *European Collaborative Action on Medication Errors and Traceability* (ECAMET). De ECAMET-alliantie omvat 21 organisaties die zich, via contacten met beleidsmakers in de EU, inzetten voor het opstellen en het bevorderen van de regelgeving en/of richtsnoeren inzake de traceerbaarheid van geneesmiddelen en het voorkomen van medicatiefouten in Europa. Deze alliantie voerde recent een pan-Europese enquête uit onder ziekenhuisapothekers. De resultaten van deze bevraging werden verwerkt in een *white paper: 'The Urgent Need to Reduce Medication Errors in Hospitals to prevent Patient and Second Victim Harm'* (maart 2022). Uit dit onderzoek bleek dat er ook weinig bekend is over de perceptie van de gezondheidswerkers over medicatiefouten en dat een kwalitatief onderzoek daarvan zich opdringt.

Om bij te dragen aan de verdere bewustwording rond medicatiefouten werden verschillende experts op een kwalitatieve manier geconsulteerd. De centrale onderzoeksvraag van het consultatiegesprek bevatte;

1. Het ontwikkelen van concrete aanbevelingen voor het verminderen van medicatiefouten in de praktijk
2. Het formuleren van oplossingen voor vermijdbare en onvermijdbare fouten, in de verschillende fases van het zorgtraject
3. Het identificeren van barrières voor het implementeren van die oplossingen

Tijdens de consultatieronde werd er vanuit verschillende perspectieven naar medicatiefouten gekeken en in een breder perspectief dan enkel deze in relatie tot infuustherapie op intensieve zorgen. Op basis van de consultaties werd dit guidance document "Systemische oplossingen voor het verminderen van medicatiefouten. Guidance document met aanbevelingen voor het vermijden van medicatiefouten in de intramurale zorg." opgesteld. Vervolgens werd er een ronde tafel georganiseerd om enkele thema's verder in de diepte te bespreken. De inzichten daarvan vormen ook de basis van dit guidance document. De interviews werden uitgevoerd door Growth Inc. in samenwerking met de Universiteit van Maastricht (Prof. Mickael Hilgsmann en Ass. Prof. Ghislaine van Mastrigt) en V&VN.

DISCLAIMER: Dit guidance document en de rondetafel werd medemogelijk gemaakt door de steun van Becton, Dickinson and Company (BD). De aanbevelingen en expertise werden gedeeld met BD, maar om de neutraliteit te garanderen, was BD niet betrokken bij de consultatieronde, de organisatie van het event, noch aanwezig of had het een inhoudelijke impact op de organisatie.

¹ECAMET, White Paper The Urgent Need to Reduce Medication Errors in Hospitals to Prevent Patient and Second Victim Harm, 2022.

²World Health Organization, WHO calls for urgent action to reduce patient harm in healthcare, 2019.

Welke oplossingen zijn er voor vermijdbare en onvermijdbare fouten in een ziekenhuisomgeving?

Wat zijn de barrières voor verbetering?

Welke oplossingen zijn er voor medicatiefouten in de verschillende fasen van het gehele zorgtraject, van voorschrijven tot toediening en monitoring van de behandeling?

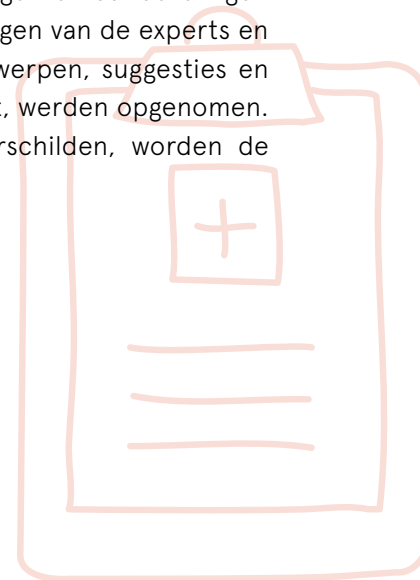
ONDERZOEKSVRAAG

KWALITATIEVE BEVRAGING

Er werden kwalitatieve bevestigingen met een selectie van experts georganiseerd. Op basis van deze consultaties worden aanbevelingen geformuleerd voor het intramurale zorgtraject. Tijdens het consultatieproces werd gefocust op 4 verschillende assen om de volledige scope van het onderwerp te bevatten:

1. Het interne proces en de rapportering in geval van medicatiefouten
2. De momenten in het zorgtraject waarop de meeste medicatiefouten plaatsvinden
3. De oplossingen voor medicatiefouten
4. De wetgeving, richtlijnen en ziekenhuisaccreditaties

In dit *guidance* document worden het interne proces en rapportering, de fasen van het zorgtraject en de wetgeving, richtlijnen en accreditaties besproken. Bij elk onderwerp worden vaststellingen en aanbevelingen geformuleerd die het risico op medicatiefouten kunnen verminderen. Deze vaststellingen en aanbevelingen zijn gebaseerd op de persoonlijke ervaringen en inschattingen van de experts en zijn in dit consensusdocument samengevoegd. De onderwerpen, suggesties en opmerkingen die door één of meerdere werden aangereikt, werden opgenomen. Voor de punten waarop de experts van meningen verschilden, worden de verschillende invalshoeken en nuances vermeld.



EXPERTS

In het kader van de kwalitatieve bevraging werden onderstaande experts bevraged. De selectie gebeurde aan de hand van voorafgaand onderzoek, op basis van aanbevelingen door de Universiteit van Maastricht en van de geconsulteerde experts zelf. Ook de deelnemers aan de rondetafel worden hieronder opgelijst.



NAAM	FUNCTIE	
Linda Van Eikenhorst	Postdoc onderzoeker	Patiëntenveiligheid Nivel
Marcel Bouvy	Apotheker & Hoogleraar Farmaceutische Patiëntenzorg	Universiteit Utrecht
Jan-Dietert Brugma	Algemeen lid	NVZA, portefeuille Geneesmiddelmanagement
Wolfgang Buhre	Directeur Centrum Acute en Kritieke Zorg & Anesthesioloog	UMC+ Maastricht
Hanneke Buter	Intensivist	Medisch Centrum Leeuwarden
Rob Essink	Apotheker, Manager Voorkomen Medicatie-Incidenten (VMI)	Instituut Verantwoord Medicijngebruik Utrecht
Nicole Hunfeld	Bestuurder	KNMP & Ziekenhuisapotheker IC Erasmus MC
Francine Pinckaers	Praktijkcoördinator oncologie (vz), cluster langdurige zorg	UMC+ Maastricht
Ralph So	Intensivist & medisch manager stafafdeling Kwaliteit, Veiligheid en Innovatie	Albert Schweitzer ziekenhuis
Sjoukje Troost	Director Farmaceutisch Centrum	Máxima MC
Patricia van den Bemt	Ziekenhuisapotheker, klinisch farmacoloog, epidemioloog & Hoogleraar Klinische Farmacie	UMCG, Groningen
Rick Van Loon	Docent – onderzoeker, Senior onderzoeker, klinisch epidemioloog & cardio-anesthesiemedewerker	Fontys Hogeschool & Catharina ziekenhuis Eindhoven

Digitale systemen verminderen niet alleen medicatiefouten, maar helpen ook geneesmiddeltekorten voorkomen.

Volgens het jaarrapport 2023 van KNMP Farmanco, de Nederlandse autoriteit die over tekorten rapporteert, was het geneesmiddeltekort in Nederland hoger dan ooit. Toegang tot geneesmiddelen is zorgwekkend genoeg geen vanzelfsprekendheid. Het geneesmiddeltekort wordt voornamelijk gecreëerd door problemen met productie, distributie en kwaliteit. Net zoals bij medicatiefouten, wijst dit document op de voordelen van digitalisatie om tekorten aan te pakken. Zo moeten fabrikanten mogelijke leveringsproblemen melden aan het Meldpunt geneesmiddeltekorten en -defecten. Sinds de start van het meldpunt is er een beter en sneller overzicht op mogelijke tekorten en slaagt het digitale systeem erin om proactieve oplossingen te vinden. Communicerende digitale systemen zijn dus niet alleen noodzakelijk om medicatiefouten te vermijden, maar ook om tekorten te voorspellen. Het zal ziekenhuizen in staat stellen tijdig veranderingen door te voeren die de voorraad kunnen ondersteunen in normale en crisistijden.^{3,4}

ALGEMENE AANBEVELINGEN

Systemische oplossingen als antwoord op onvermijdelijke menselijke fouten

Het is onmogelijk om in een menselijke werkomgeving fouten volledig uit te sluiten. Daarom is het cruciaal om zoveel mogelijk in te zetten op het voorkomen van fouten en/of op technieken en systemen om fouten op te sporen. Dat kan door systeemoplossingen als antwoord op onvermijdelijke menselijke fouten in te zetten en vervolgens deze te standaardiseren en automatiseren. Denk maar aan de implementatie van een digitaal systeem doorheen de afdelingen van het ziekenhuis, die een digitaal voorschijfsysteem integreert in het elektronische patiëntendossier. Evolutie naar styeemdenken: elke fase in de keten kent een verantwoordelijke en een taak. Deze moeten concreet benoemd worden en opleidingen en navormingen moeten hier specifiek op afgestemd worden. Dit hangt eveneens samen met de werkcultuur en het leiderschap.

ACTIEPUNTEN

1. De verschillende, nu nog vaak afzonderlijke, digitale systemen in het ziekenhuis moeten op elkaar worden afgestemd in een elektronisch patiëntendossier met digitaal voorschriftsysteem, waarbij men de medicatie koppelt aan de patiënt en uitgerust is met een feedbackloop (d.m.v. *bedside scanning*). Daarbij dient het ziekenhuismanagement het éénmaken van EPDs als een prioriteit te beschouwen om de medicatieoverdracht en veiligheid te faciliteren.
2. Men dient zoveel mogelijk intelligente systemen in te bouwen zoals semi-automatische dubbelchecks, ICT met feedback loops en plausibility checks.
3. Wanneer ziekenhuizen toch geen gelijke digitale systemen kunnen gebruiken, moet men naar een uniforme manier van rapportage om systemisch handelen mogelijk te maken.

In haar white paper spreekt ECAMET over een robuust elektronisch systeem voor het plaatsen van apotheek-orders dat volledig gekoppeld is aan een elektronisch voorschijfsysteem. Dit systeem genereert de nodige veiligheidswaarschuwingen op het vlak van medicatie, is compatibel met de IT-systemen van het ziekenhuis en genereert een dossier dat verpleegkundigen kunnen gebruiken voor het toedienen van de medicatie.

³ <https://www.cbg-meb.nl/onderwerpen/medicijninformatie-medicijntekorten>

⁴ <https://www.pw.nl/nieuws/2024/aantal-geneesmiddeltekorten-in-2023-explosief-gestegen#:~:text=Het%20aantal%20geneesmiddeltekorten%20in%20Nederland,met%20de%20gevolgen%20van%20tekorten.>

Groeiend tekort aan ziekenhuispersoneel doet nood aan standaardisatie en automatisatie stijgen

De werkdruk van ziekenhuismedewerkers is sterk toegenomen en de ziektebeelden van patiënten worden steeds meer complex. Het gebrek aan personeel zal naar verwachting verder toenemen. Personeelstekort en hoge werkdruk zorgen er echter voor dat in bepaalde omstandigheden systemische oplossingen zoals dubbele controles wegvallen. Om hierop te anticiperen moeten zo snel als mogelijk de nodige maatregelen genomen worden.

ACTIEPUNTEN

4. Organisaties moeten streven naar een optimale werkdruk. Een te lage werkdruk kan ook aanleiding geven tot meer fouten (bv. men werkt minder geconcentreerd, men is meer afgeleid). Daarnaast kan een te hoge werkdruk vanwege personeelstekort ook nefast zijn. Personeel moet ook slim worden ingezet, d.w.z. op basis van hun opleiding en kwalificaties voor de juiste taken en met de juiste verantwoordelijkheden, zeker in tijden van krapte bij personeel. Al te vaak ziet men namelijk dat hooggeschoolde medewerkers routinetaken opnemen.

5. De bevroegde stakeholders wijzen erop dat apothekemedewerkers meer betrokken moeten worden bij het hele proces, sinds zij ervaren zijn in het nauwkeurig werken volgens procedures en protocollen. De apothekersafdelingen in ziekenhuizen zijn het best uitgerust wat betreft geschoolde medewerkers en technologie om medicatie te bereiden (volgens een studie van Cayot-Constantin S., et al.). Vandaag wordt echter ook een aanzienlijke hoeveelheid medicatie buiten de apotheek bereid: 22% wordt bereid op Intensive Care, 26% in ambulante afdelingen en 33% op algemene afdelingen. In 66% van de bevroegde ziekenhuizen zijn apothekers betrokken bij de implementatie van standaardprocedures voor verpleegkundigen met betrekking tot het bereiden van aseptische of injecteerbare preparaten op de afdelingen⁵.

6. Er dient een wetgevend kader geschept te worden waarin de samenwerking tussen ziekenhuizen en de farmaceutische industrie wordt gefaciliteerd.

Goed opgeleid personeel op de juiste manier inzetten

Tijdens de opleidingen in het werkveld is er vandaag aandacht voor medicatiefouten. Ook hier is echter ruimte voor verbetering. Medewerkers maken deel uit van een groter geheel en elke actie kan een mogelijk gevolg hebben op de rest van de keten (systeemdenken). Daarom is het belangrijk om elke schakel in dat proces onder de loep te nemen en te zoeken naar het beperken van de kans op medicatiefouten.



Zo kunnen ziekenhuizen aan de hand van bv. opleidingen van personeel, inzetten van automatiseringsoplossingen voor standaardacties, ... een verbetercultuur introduceren.

ACTIEPUNTEN

7. Het inzetten op het bewustmaken van medewerkers dat ze werken in een verbetercultuur is daarom van belang (continue *awareness*). Controle, rapportage en regelmatige audits dienen als stimulerende factor. Medewerkers moeten voldoende geëduceerd, geïnformeerd, opgeleid en gestimuleerd worden om medicatiefouten te rapporteren. Het gebruiken van casussen van medicatiefouten moet aan bod komen tijdens interne of gezamenlijke opleidingen en navormingen.

8. Bij sommige groepen (bv. verpleegkundigen) zijn er problemen met de basiskennis, bv. over medisch rekenen. Daarom moet er naast opleiding en begeleiding ook ingezet worden op pompen als hulpmiddel om bepaalde berekeningen uit te voeren.

9. Introduceer een vak dat focust op het leren opsporen en voorkomen van medicatiefouten binnen alle zorgopleidingen (niet enkel voor artsen). Zo wordt een samenwerking tussen verschillende zorgactoren ook bevorderd.

Laagdrempelig meldingssysteem in een cultuur van openheid en veiligheid

Er zijn vandaag procedures aanwezig rond het bereiden en toedienen van (hoog-risico) medicatie, de controle en documentatie van de handelingen. Ook wat het rapporteren van medicatiefouten betreft zijn er duidelijke protocollen, maar uit ervaring blijkt dat medewerkers vaak enkel de opvallende of ernstige incidenten melden. Daarnaast worden medicatiefouten niet steeds direct opgespoord en worden daardoor niet altijd gerapporteerd als medicatiefouten. De cultuur in de organisatie is daarom van belang, met een lage drempel en veilige omgeving om rapportage mogelijk te maken. Dat kan door voldoende aandacht te besteden aan verbetertrajecten, innovaties en successen, via het implementeren van KPI's, kwaliteitsstandaarden en een intern kwaliteitsdashboard.



*In sommige ziekenhuizen wordt reeds werk gemaakt van een specifiek aanspreekpunt voor medicatiefouten, maar lang niet in alle centra. 56% van de Europese ziekenhuizen beschikt, volgens de resultaten van de **ECAMET**-bevraging, over opgeleide gezondheidswerkers die verantwoordelijk zijn voor het opsporen van medicatiefouten en het verbeteren van de patiëntveiligheid. Het gaat dan voornamelijk over ziekenhuismanagers en kwaliteitsmanagers. Deze specifieke medewerker voert, samen met een nieuw of bestaand interdisciplinair comité-onderzoek naar medicatiefouten en -risico's in de eigen organisatie, maar ook daarbuiten, en stelt preventieve maatregelen voor om herhaling te vermijden.*

10. Een specifieke functie of aanspreekpunt voor medicatiefouten is waardevol. Hiervoor zal veelal een reorganisatie van de bestaande taken en functies nodig zijn. Hierbij dient de data omtrent medicatiefouten niet publiek gemaakt te worden. De experts zijn van mening dat dit de verbetercultuur niet zal stimuleren, wegens het specifieke karakter van elke fout.

11. Een adequate root cause analyse van het gehele proces is cruciaal, die verder gaat dan het incident, maar het hele proces of systeem bekijkt (cfr. Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS)-model). Dit is relatief makkelijk te implementeren. Volgens de bedenkers van het SEIPS-model (Carayon *et al.*) zijn de meeste fouten en inefficiënties in de zorg immers niet toe te schrijven aan de acties van individuen, maar zijn ze het gevolg van suboptimale systemen. Datacollectie, -analyse en verder onderzoek leveren input van hoe het in praktijk loopt en waar verbeteringen mogelijk zijn.

12. Een verplicht landelijk meld- en deelsysteem laat toe om zicht te krijgen op wat er misgaat in de verschillende sectoren (ziekenhuizen, thuiszorgorganisaties, verpleeghuizen, ...). Een gezamenlijke aanpak op landelijk niveau zorgt ervoor dat men op termijn beschikt over een enorme hoeveelheid relevante data. Over sectoren heen kan men leren van elkaar en verbetering stimuleren. Ook hier moeten de successen gedeeld worden. Een voorwaarde hier is dat het meldsysteem niet té complex mag zijn, terwijl er toch ook voldoende informatie moet verkregen worden, ook voor niet-ernstige voorvallen.

*De beschikbare data moeten beter geanalyseerd en gebruikt worden om fouten in de toekomst te voorkomen. Uit de studie van de **ECAMET**-alliantie bleek dat gemiddeld 8% van de bevroegde Europese ziekenhuizen geen medicatiefouten registreert in een database en slechts 13% van de ziekenhuizen gegevens over medicatiefouten beschikbaar stelt aan het publiek. 14% van de ziekenhuizen houdt medicatiefouten niet routinematig bij. **ECAMET** oordeelt dan ook dat zorgorganisaties een cultuur van veiligheid moeten bevorderen. Zorgverleners moeten niet bang zijn om fouten te melden om op die manier een cultuur te creëren waarin fouten dienen om de kwaliteit en veiligheid te verbeteren. Systemen om medicatiefouten te registreren en te melden zijn van cruciaal belang om van fouten te leren en herhaling te voorkomen.*

Duidelijke naamgeving en verpakking van geneesmiddelen als startpunt

Een randvoorwaarde om medicatiefouten zoveel mogelijk te voorkomen zijn geneesmiddelen met een duidelijke verpakking en naamgeving. Er dient voldoende onderscheid te zijn tussen de verpakkingen van bv. verschillende doseringen van eenzelfde product. Ook verpakkingen met veel tekst kunnen leiden tot



onduidelijkheden. Geneesmiddelenproducenten hebben hier een belangrijke verantwoordelijkheid, maar ook instellingen zelf kunnen acties ondernemen door bv. een optimale inrichting van het magazijn.

ACTIEPUNTEN

1. Op dit moment is er geen implementatie van generieke kleurencodering van geneesmiddelen. Elk ziekenhuis heeft een eigen systeem. Standaardisering van de kleurcodes kan een oplossing zijn (bv. blauw voor pijnstillers, groen voor sedativa, ...). Het is van belang dat overheden meer inzetten op de bekendmaking en implementatie van dit initiatief.

2. Fouten gebeuren vaak met geneesmiddelen die weinig worden gebruikt of wanneer men moet overschakelen op een alternatief product, bv. wanneer medicijnen niet beschikbaar of niet leverbaar zijn. Personeel moet voldoende bekwaam en geschoold zijn om hiermee om te gaan. Daarnaast kunnen ook automatische waarschuwingen in de software een hulpmiddel zijn.

AANBEVELINGEN IN HET ZORGTRAJECT

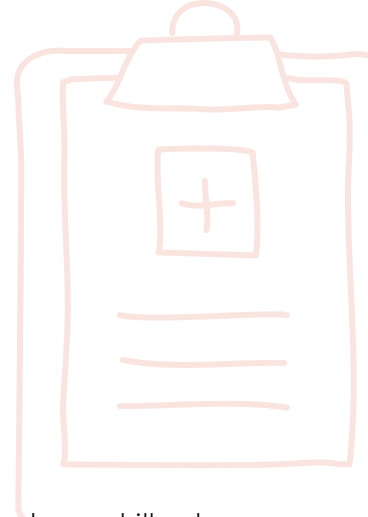
Medicatiefouten komen voor tijdens het hele proces van medicatiegebruik. We onderscheiden volgende fasen in het proces:



Per fase worden de voornaamste fouten en hun oorzaak beschreven, de nodige aanbevelingen geformuleerd.

Voorschrijven van de behandeling

De voorschrijvende arts wordt, aangezien hij zich aan het begin van de keten bevindt, gezien als de meest cruciale schakel. Mogelijke aandachtspunten in het voorkomen van medicatiefouten zijn hier een gebrek aan ervaring, kennis of interesse in het effectief instellen van de behandeling.



ACTIEPUNTEN

1. Bewustmaking over het hele medicatieproces en de rol van de verschillende medewerkers en afdelingen is een belangrijk onderdeel om te anticiperen op bovenstaande aandachtspunten, zowel in de artsenopleiding als bij de begeleiding van beginnende artsen.

2. Een digitaal voorschrijfsysteem is, waar mogelijk, onontbeerlijk wanneer men medicatiefouten wil terugdringen. Wanneer artsen niet digitaal voorschrijven, stijgt de kans op fouten. In veel gevallen is het digitale voorschrijfsysteem niet gekoppeld met het systeem voor patiënten- en medicatiedossiers, waardoor het moeilijker is om rekening te houden met patiëntgerelateerde factoren (bv. allergieën, co-morbiditeit, verminderde nierfunctie, ...) en KPI's. Een oplossing hiervoor zijn de intelligente systemen voor medicatiebewaking waarbij waarschuwingen worden gegenereerd bij contra-indicaties of interacties met andere medicijnen. Aandacht voor een goede vormgeving van het voorschrijfsysteem kan de kans op fouten verminderen. Wanneer artsen een medicijn ingeven in de software, krijgen ze een lijst te zien met alle beschikbare referenties van dat product. Hierdoor wordt soms een verkeerd product aangeklikt, bv. namen van producten die op elkaar lijken, verkeerde dosering, ... Beter zou zijn om de software enkel de tien meest voorkomende producten te laten tonen. Eventueel kan men werken met standaardorders en -doseringen.

3. Niet elke afdeling of specialisatie leent zich tot het gebruik van digitale recepten, denk maar aan het operatiekwartier. Hiervoor dient men in te zetten op andere standaardiseringsprocessen om medicatiefouten te voorkomen.

4. Men merkt op dat sommige artsen vooral aandacht hebben voor het stellen van de juiste diagnose en minder voor het voorschrijven van de juiste therapie. Daarom moet men onderzoeken of het stellen van de diagnose kan losgekoppeld worden aan het effectief voorschrijven van de behandeling (bv. door verschillende artsen).



Overdracht van het voorschrift

ACTIEPUNTEN

5. De koppeling tussen de systemen van verschillende afdelingen is noodzakelijk om het risico op fouten te verminderen. Bij de overdracht van het voorschrift tussen verschillende afdelingen minimaliseert een digitaal systeem namelijk de kans op fouten. Wanneer men werkt met elektronische systemen is het probleem dat de systemen van verschillende afdelingen niet op elkaar zijn afgestemd of laten enkel communicatie in één richting toe (bv. van de apotheek naar de verpleegafdeling).

6. Het is aangeraden de patiënt en/of zijn omgeving meer te betrekken en bij opname te verifiëren welke medicatie de patiënt effectief gebruikt. Een groot pijnpunt is het actief betrekken van de patiënt bij de verificatie van de voorgeschreven medicatie. Een app die gekoppeld is aan het ziekenhuissysteem kan hierbij een hulpmiddel zijn. De patiënt (of mantelzorger, ...) voert het medicatiegebruik in de app in, waarna ziekenhuispersoneel deze informatie vergelijkt en verifieert en zo de kans op fouten daalt.

7. Efficiënt en doordacht ontslagbeleid met betrekking tot medicatieoverdracht invoeren: ook bij het ontslag uit het ziekenhuis en de terugkeer naar de thuissetting gebeuren namelijk fouten. Men besteedt op dit moment te weinig aandacht aan een goede informatie- en medicatieoverdracht, zeker wanneer bepaalde medicatie moet worden stopgezet, opnieuw mag worden opgestart (bv. anti-stollingsgeneesmiddelen) of er dosissen wijzigen. Een efficiënt en doordacht ontslagbeleid en speciaal daarvoor opgeleide medewerkers zijn onontbeerlijk, bv. duidelijke taken voor verantwoordelijken, CQ protocollen, ...

Uit studies van Romero M., et al. blijkt het belang van geautomatiseerde orderinvoersystemen voor zorgverleners in het minimaliseren van fouten bij het voorschrijven van medicatie. Geschat wordt dat ten minste een kwart van alle schade veroorzaakt door medicatiefouten kan worden voorkomen door het gebruik van een geautomatiseerd systeem dat fouten door onjuiste, handmatige transcripties elimineert. Uit de white paper van **ECAMET** blijkt dat deze systemen best functies bevatten zoals waarschuwingen over allergieën, interacties, dubbelmedicatie, maximale doseringen, enz. die het aantal fouten nog verder kunnen terugdringen. Deze geautomatiseerde ordersystemen zijn idealiter verbonden met de elektronische medische dossiers, apotheekuitgifte- en productiesystemen, medicijnenkasten en infuuspompen.



Verstrekken van het medicijn door de apotheek

De werking van de apotheek is sterk geprotocolleerd en reduceert aanzienlijk het aantal fouten. Toch bestaat er een onderrapportering van het aantal fouten.

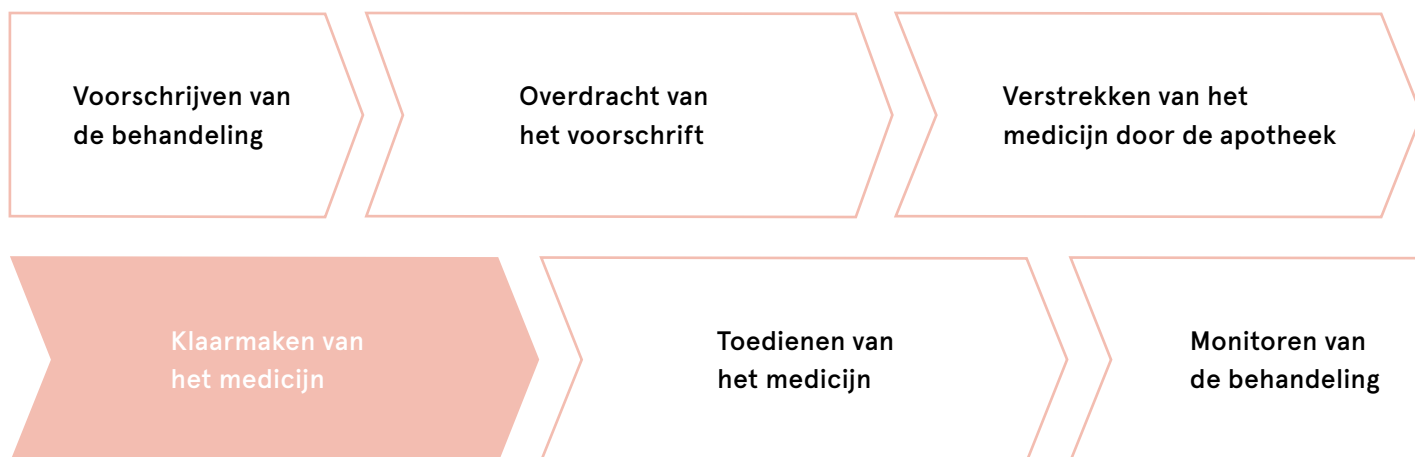
ACTIEPUNTEN

8. Afstemmen van apotheekstelsel en EPD zodat controle van voorgeschreven medicatie mogelijk is: de fouten die voorkomen zijn voornamelijk te wijten aan een verkeerde receptverwerking, problemen met de levering van medicijnen (tekorten) en het digitale apotheek- en ziekenhuissysteem die niet op elkaar zijn aangesloten. Beide systemen moeten op elkaar worden afgestemd waardoor dubbele controles mogelijk zijn.

9. ICT in apotheek verbeteren: meer automatisering kan de fouten tijdens de aflevering door de apotheek verminderen door bv. door het scannen van uitgaande medicatie/kasten of geautomatiseerde medicijnenkasten op de afdeling.



Volgens de bevraging van **ECAMET** is de beschikbaarheid van geautomatiseerde medicijnenkasten in Europese ziekenhuizen zeer beperkt. Dit is vooral het geval in kritieke zorgafdelingen zoals Intensive Care afdelingen (slechts 25%), oncologieafdelingen (16%) en in oncologie-ambulante of dagziekenhuizen (12%). In de ziekenhuizen waar ze beschikbaar zijn, varieert het gemiddelde aantal tussen 2,2 en 2,5. Slechts 16% van de ziekenhuizen beschikt over een barcodesysteem om de geneesmiddelen te verifiëren alvorens ze worden verstrekt of bijgevuld in geautomatiseerde kasten. Nochtans verminderen de medicijnenkasten het aantal medicatiefouten en de daaraan verbonden kosten, en verbeteren ze de efficiëntie van het medisch personeel. Ideaal zou zijn dat de geautomatiseerde medicijnenkasten gekoppeld worden aan het voorschrijfsysteem van de artsen.



Klaarmaken van het medicijn

Medicijnen worden veelal door verpleegkundigen voorbereid op de afdeling. In deze fase zijn medicatiefouten voornamelijk te wijten aan de werkdruk, personeelstekort en beschikbaar personeel met de juiste opleiding. Hierdoor maakt men fouten bij het lezen van het voorschrift, is men gehaast (waardoor men de regels niet volledig volgt of men reeds medicijnen klaarmaakt alvorens het order in de software staat), en is er geen controle door een tweede verpleegkundige.

ACTIEPUNTEN

10. In de educatie en verantwoordelijkheden moet men benadrukken hoe belangrijk een correcte voorbereiding is. Daarnaast kan men inzetten op meer bewustmaking rond het volgen van de procedures en protocollen.

11. Het voorbereiden van de medicijnen gebeurt beter in de apotheek (bv. voorgevulde spuiten in o.m. het operatiekwartier) of een apotheekassistente wordt beter ingeschakeld op de afdeling (klinische farmacie). Hiervoor dienen echter de nodige budgetten te worden voorzien.

12. Praktische oplossing indien een verpleegkundige medicatie klaarmaakt: Wanneer medewerkers onvoldoende geconcentreerd werken of regelmatig worden gestoord tijdens het voorbereiden, kunnen fouten gebeuren. Daarom is het aangewezen een afzonderlijke ruimte te voorzien waar men medicijnen voorbereidt en opmerste concentratie mogelijk is. Een alternatief is om de persoon die de medicatie voorbereidt een speciaal hesje aan te trekken als signaal voor andere collega's.

13. Het is mogelijk *ready to use / ready to administer* geneesmiddelen te laten bereiden door een externe partij. Op die manier hoeven er geen handelingen meer plaats te vinden in het ziekenhuis of op de afdeling.

14. Voor bepaalde types van bereidingen is robotisatie en automatisering mogelijk (bv. nu al voor cytostatica en TPV). Verder onderzoek is nodig om deze technieken ook in te schakelen voor andere bereidingen, waardoor het risico op menselijke fouten vermindert.

15. Bij het bereiden van medicatie op de afdeling (bv. TPV) of in de apotheek (bv. cytostatica) kunnen bereidingsfouten vermeden worden door het gebruik van gespecialiseerde workflow software. De voorwaarde is dat verpleegkundigen en apothekerassistenten opgeleid worden om deze software te gebruiken.

*Volgens de white paper van de **ECAMET**-alliantie is het van belang dat er op elke afdeling voldoende kennis en vaardigheden aanwezig zijn om medicatie op een juiste manier voor te bereiden. Daarnaast kan men gebruik maken van elektronische systemen om de bereiding te ondersteunen, die verbonden zijn aan de voorschrijfsystemen (bv. met volumetrische en gravimetrische controle). De beschikbaarheid van zulke systemen op de verschillende ziekenhuisafdelingen is eerder gering. In 48% van de bevroagde ziekenhuizen beschikt de apotheek over een ondersteunend systeem.*



Toediening van het medicijn

Het toedienen van de medicatie wordt gezien als een van de belangrijkste momenten waarop medicatiefouten zich voordoen. Op verpleegafdelingen gebeurt dit voornamelijk door intraveneuze fouten.



*Het gebruik van nieuwe slimme infuuspompen en medicatie-infuusprotocollen kunnen volgens de **ECAMET white paper** de kans op doseringsfouten verminderen. De software van de slimme infuuspompen laat zorgpersoneel toe gebruik te maken van vooraf gedefinieerde doseringslimieten. Op dit moment wordt in de Europese ziekenhuizen slechts 17% van bijna-fouten bij infusies via zulke software geregistreerd. Ook infuuscentra (bv. koppeling van alle infuuspompen van een afdeling met een pc of tablet) maken het mogelijk de registratie van infuusactiviteiten te bekijken, zoals incidenten, waarschuwingen en alarmen. De meeste ziekenhuizen monitoren momenteel geen infusies vanuit een centrale locatie, minder dan 16% doet dit wel. De technologie maakt het mogelijk slimme infuuspompen te verbinden met het elektronische voorschrijfsysteem, wat de kans op fouten vermindert. Ook kunnen de pompen alle informatie over hun activiteiten automatisch doorsturen naar het klinische systeem van de afdeling. Zeker op afdelingen met een hoog aantal kritieke patiënten zal dit de hoeveelheid werk voor verpleegkundigen en het daaraan gekoppelde foutenrisico doen dalen.*

ACTIEPUNTEN

16. Zogenaamde 'slimme' infuuspompen kunnen in deze gevallen de kans op menselijke fouten verminderen. Vandaag worden deze echter niet optimaal benut door enerzijds een tekort aan scholing of een beperkte communicatie intern en extern naar firma's toe.

17. Implementeren van digitale en meer geautomatiseerde systemen voor het loggen van handelingen met dubbele controle: de hoge werkdruk van verpleegkundigen en het gebrek aan focus van de persoon die de medicatie

toedient, spelen een rol bij medicatiefouten tijdens toediening. Men geeft aan dat het documenteren van handelingen vaak ondermaats is.

18. De implementatie van een *bed side* scansysteem doet de kans op fouten tijdens toediening afnemen. Deze systemen controleren op de fysieke eigenschappen van de geneesmiddelen die worden toegediend (bv. grootte, vorm, dikte, kleur, breukstreep, ...) of scannen de barcode. Deze informatie vergelijken en koppelen ze vervolgens met de identificatie van de patiënt en de voorgeschreven therapie. Hiervoor dient de juiste software aanwezig te zijn, gekoppeld aan het algemene voorschrijf- en patiëntensysteem. Zulke technische hulpsystemen kunnen de werkdruk aanzienlijk verlagen.

*Een barcodesysteem voor de toediening van medicatie verifieert de juiste medicatie, de juiste patiënt en het juiste moment. De beschikbaarheid van elektronische systemen voor het toezicht op de toediening van medicatie voor alle patiënten is volgens de **ECAMET**-bevraging minder dan 30%. Klinisch bewijs suggereert dat een barcodesysteem een zeer effectieve technologie is om medicatiefouten bij toedienen te voorkomen (Cayot-Constantin., et al.). Een dubbele controle is raadzaam voor hoog-risico medicatie op Intensive Care afdelingen wanneer er geen barcodesysteem beschikbaar is. Uit de bevraging die **ECAMET** uitvoerde bleek dat op Intensive Care slechts 37% van de medicatie door twee verpleegkundigen gecontroleerd werd, op oncologie- of ambulante afdelingen is dit 45%.*

19. Closed loop systemen combineren de controle en registratie van de toediening van de geneesmiddelen met een self-managementfunctie voor de patiënt. Dit systeem zorgt ook voor een analyse van het geneesmiddelengebruik in het ziekenhuis. Deze inzichten kan men gebruiken om problemen bij de toediening of dosering te ontdekken.

20. Er dient voldoende aandacht te zijn voor de patiënt. De patiënt en informele verzorger/familie moeten actief betrokken worden bij de verificatie van het toedienen van medicatie. Zo kan medicatie die de patiënt meebracht van thuis en die op kamer blijft staan aanleiding geven tot dubbelmedicatie of verkeerd gebruik. Tevens is medicatiebewaking in deze fase moeilijker.

21. Ook de farmaceutische industrie speelt een rol in het voorkomen van fouten tijdens de toediening. Naast het enkel verkopen van geneesmiddelen dienen ze ook te voorzien in het hele proces errond, met speciale aandacht voor de toediening. Farmacie moet actief betrokken zijn bij het proces van toediening van de medicatie om fouten bij toediening te verkleinen.



Monitoren van de behandeling

Men geeft aan dat er in deze fase weinig meldingen worden gemaakt van medicatiefouten, dat op mogelijke onderrapportage kan duiden.

ACTIEPUNTEN

22. Monitoren van behandeling automatiseren, bijvoorbeeld automatische reminder op gezette tijden: wanneer in deze fase iets misloopt heeft het vaak te maken met onvoldoende opvolging van de therapie of de bloedwaarden van de patiënt (bv. controle van de bloedsuikerspiegel, nierfunctie, ...). Deze controle moet zoveel mogelijk worden geautomatiseerd (bv. automatische herinneringen voor de arts of verpleegkundige om bloed te prikken).

23. Patiënt en informele verzorger / familie actief betrekken bij de verificatie van medicatie tijdens de behandeling: de patiënt moet zoveel mogelijk de regie houden. Zo kan men waar mogelijk inzetten op systemen voor self-management, waarbij de patiënt zelf zijn medicatie inneemt en toedient. Deze handelingen worden ideaal gezien geregistreerd in het ziekenhuissysteem om zo verder onderzoek naar deze manier van werken mogelijk te maken (closed loop systemen).

WETTELIJKE INSPANNINGEN OM MEDICATIEFOUTEN TE VERMINDEREN

Verplichte rapportage in functie van een verbeterde zorgkwaliteit

ACTIEPUNTEN

1. Vermijdbare sterfte is altijd een belangrijk punt geweest voor de overheid. De bestaande wetgeving rond medicatiefouten en medicatieveiligheid lijkt in de praktijk echter vaak te vrijblijvend, algemeen en onduidelijk.
2. Ziekenhuizen zijn niet verplicht om de regelgeving rond medicatiefouten te volgen. Zeker voor bewezen effectieve interventies (bv. medicatieverificatie, elektronisch voorschrijven, ...) kan een wettelijke verplichting helpen om de zorgkwaliteit te verhogen.

Transparantie in een open cultuur van veiligheid

ACTIEPUNTEN

1. Transparantie vanuit de overheid en/of door het ziekenhuis is mogelijk en wenselijk met als doel het verbeteren van de kwaliteit. Men moet waakzaam zijn dat het 'leren uit fouten' niet vervelt tot meer administratie en extreme verantwoording, want dit zal weinig bijdragen aan de zorgkwaliteit. Extra transparantie wordt best verankerd in de wet, bv. artsen moeten aangeven waar patiënten bepaalde informatie kunnen vinden.



*De preventie van ongewenste voorvallen, waaronder medicatiefouten, zouden een belangrijk onderdeel moeten zijn in het accreditatieproces van ziekenhuizen, oordeelt de **ECAMET Alliance**. Volgens de resultaten van hun pan-Europese bevraging is zo'n 82% van de ziekenhuizen geaccrediteerd, maar 13% van accreditaties omvat geen medicatiefouten. Daarnaast bleken ook de rapporten over medicatiefouten grotendeels niet toegankelijk te zijn voor het publiek.*

Erkenning of beloning noodzakelijk om verdere stappen te zetten

ACTIEPUNTEN

1. De zorginspectie heeft voldoende aandacht voor medicatieveiligheid, echter voor de sector zelf geeft het niet altijd de hoogste prioriteit. Het wordt eerder gezien als een belangrijke randvoorwaarde. Een manier om meer aandacht te genereren voor het thema is het voorzien van een erkenning of beloning.

2. Bijkomende financiering is een cruciale vereiste voor verbetering en innovatie. Het implementeren van geautomatiseerde systemen, extra opleidingen en *ready to use / ready to administer* geneesmiddelen vraagt de nodige investeringen.