

Zo richt u medicatiebewaking slimmer in

dr. ir. Paul de Clercq
Gaston Medical



Een veiliger wereld

Uniek medicatiebewakingsproduct

Casus uit de praktijk

Alle voordelen op een rij

Conclusie

Hoe Gaston Pharma uw vak makkelijker maakt

Zo richt u medicatiebewaking slimmer in

Een veiliger wereld

door dr. ir. Paul de Clercq

Uniek medicatiebewakingsproduct

Geen overbodige, nutteloze melding meer

Casus uit de praktijk

86% minder meldingen bij Ziekenhuisapotheek St Jansdal

Alle voordelen op een rij

Voor apotheker, arts, patiënt en organisatie

Conclusie

Hoe Gaston Pharma uw vak makkelijker maakt

dr. ir. Paul de Clercq
Gaston Medical

040 851 52 60

info@gastonmedical.nl



Een veiliger wereld

door dr. ir. Paul de Clerq

De afgelopen decennia hebben we de druk op de zorg steeds verder zien toenemen. Het aantal patiënten nam steeds verder toe. En hoewel die steeds korter in het ziekenhuis verbleven, kwamen de zorgbudgetten in Westerse landen steeds meer onder druk te staan.

Door deze toegenomen druk maken we steeds meer gebruik van richtlijnen en standaarden. We investeren steeds meer in slimme informatietechnologie om zo toch een veilige en doelmatige behandeling te garanderen. Maar regelen we dat in de apotheek goed genoeg?

De aanleiding voor dit alles was dat meer dan 20 jaar geleden het gezaghebbende Amerikaanse Institute of Medicine (IOM) met het rapport *'To err is human: Building a safer health system'* kwam. Daarin werd geschat dat jaarlijks tussen de 44.000 en 98.000 Amerikanen overlijden door medische fouten. Dramatische cijfers, des te meer omdat dit nog slechts voorzichtige schattingen waren.

De afgelopen jaren is in Nederland ook steeds meer aandacht besteed aan dit onderwerp. Ziekenhuizen zijn zich - ook vanwege wetgeving en nieuwe regels - steeds meer gaan richten op het voorkomen van medische fouten en het verbeteren van de kwaliteit van zorg. Medicatiefouten zijn daarbij de meest voorkomende fouten.

Uit een Nederlandse studie uit 2004 bleek dat

5,6%

van alle patiënten onopzettelijk schade ondervond tijdens een ziekenhuisbezoek

Ook bleek dat

2,3%

vermijdbaar was

Ook in 2016 en 2017 werden er verschillende onderzoeken over dit onderwerp gepubliceerd:

- *Het Vervolgonderzoek Medicatieveiligheid* van het Erasmus Medisch Centrum
- *De Monitor Zorggerelateerde Schade* van NIVEL
- *Veilig Voorschrijven moet beter* van IGJ

Al deze onderzoeken constateren dat de kans op fouten nog steeds groot is ondanks verbetering van de software.³

De meeste fouten ontstaan bij voorschrijven en toediening van medicatie.

Daarom wordt de toepassing van informatietechnologie als een essentiële voorwaarde gezien om de veiligheid van het medicatiegebruik binnen het ziekenhuis te verhogen.^{4 5 6 7 8}

Medicatiegebruik bleek daarbij geassocieerd met 21% van de onopzettelijk toegebrachte schade. In de praktijk zijn dat 4.740 patiënten per jaar die schade ervaren door voorkombare medicatiefouten. Dit alles zijn voorzichtige schattingen, zeer waarschijnlijk zelfs onderschattingen!¹

Uit het in 2006 verschenen verslag van het HARM onderzoek bleek dat bijna 13.000 niet-geplande ziekenhuisopnames medicatie gerelateerd zijn en bijna de helft daarvan potentieel voorkombaar.²

1 Onbedoelde schade in Nederlandse ziekenhuizen. Dossieronderzoek van ziekenhuisopnames in 2004, 2007.

2 Division of Pharmacoepidemiology & Pharmacotherapy, Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences, 2006.

3 Erasmus MC, NIVEL, Radboud UMC, PHARMO, 2017) (IGZ, januari 2017) (Nivel, 2017)

4 *Statistics Netherlands*. (Accessed 07-18-2013, at www.cbs.nl).

5 Weinberger SE. *Providing high-value, cost-conscious care: a critical seventh general competency for physicians*. *Ann Intern Med* 2011;155:386-8.

6 Cooke M. *Cost Consciousness in Patient Care — What Is Medical Education's Responsibility?* *N Engl J Med* 2010;362:1253-5.

7 Egberts AC, De Boer A. *Gescheiden farmaceutische budgetten: Dansen over ijschotsen*. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010;154:A3004.

8 Morden NE, Schwartz LM, Fisher ES, Woloshin S. *Accountable Prescribing*. *N Engl J Med* 2013;369:299-302.



Unieke medicatiebewakingssoftware

Gaston Pharma:

Geen overbodige, nutteloze meldingen meer

Gaston Pharma is gebaseerd op het Gaston Framework. Dit framework is ontwikkeld samen met de TU Eindhoven, het Catharina ziekenhuis Eindhoven en het Maastricht UMC en bestaat al bijna 20 jaar. Het idee was om de gezondheidszorg te innoveren op basis van de nieuwste ICT inzichten.

TU/e EINDHOVEN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

Maastricht UMC+

catharina
een samen ziekenhuis

Slimme software zou klinische beslissingen van zorgprofessionals kunnen verbeteren door hen te ondersteunen bij de steeds grotere hoeveelheid richtlijnen en standaarden.

In een oerwoud aan informatie moest Gaston de spin in het web worden, die informatie zou beoordelen op risico en belang voor de zorgverlener.

In eerste instantie was Gaston een leeg framework dat naar believen kon worden gevuld met diagnostische of therapeutische informatie, geheel volgens de wensen van de klant. Het product bleek eigenlijk te veelzijdig en daarmee niet concreet genoeg om direct in een ziekenhuis-omgeving inzetbaar te zijn.

Zo zijn we Gaston gaan vullen met content die logisch is voor de plek in het ziekenhuis waar het wordt ingezet. Zo ontstond:



voor medicatiebewaking, ondersteuning en feedback bij het voorschrijfproces



voor ondersteuning en feedback bij het klinisch chemisch laboratorium.

We vulden Gaston Pharma met medicatierichtlijnen, lokale en nationale beslisregels. Zo ontstond een uniek en op maat gesneden medicatiebewakingsproduct. Bovendien zorgden we ervoor dat het kan functioneren bovenop de al bestaande applicaties voor de ziekenhuisapotheek.

Grote kracht van het systeem is dat het alleen meldingen geeft waarop ook daadwerkelijk klinische actie is gewenst.

Als medebehandelaar en medisch specialist heeft de ziekenhuisapotheker een belangrijke rol in de behandeling van patiënten. De apotheker moet zijn tijd zo efficiënt mogelijk inzetten voor de directe patiëntenzorg. Daarom hebben we Gaston Pharma samen met de ziekenhuis-apothekers doorontwikkeld tot het huidige systeem.

Doel is alle overbodige en onnodige medicatiebewakings-signalen te elimineren. Gaston Pharma moet de ziekenhuis-apotheker daadwerkelijk ontzorgen en nauw aansluiten op de prioriteiten van de apotheker.

Gaston praat met bestaande systemen

Om het systeem flexibel te maken hebben we koppelingen met alle voorkomende ICT-systemen in de ziekenhuiswereld. Zo kan Gaston Pharma altijd worden aangesloten op bestaande EPD's, EVS-en AIS-systemen.



Casus uit de praktijk

Een slimme zet van het St Jansdal



Sinds 2014 is het in Nederland verplicht om geneesmiddelen via een elektronisch voorschrijfsysteem voor te schrijven. Daarbij moeten deze systemen de arts op het moment van voorschrijven attenderen op mogelijke problemen.

De medicatiebewaking controleert onder andere op interacties, contra-indicaties, maar ook op dosering vanuit landelijke standaarden, zoals de G-standaard van de Z-index. Bij het St Jansdal zorgde dit voor een enorme hoeveelheid meldingen op het bordje van de voorschrijver.

De traditionele medicatiebewaking van het St Jansdal bleek niet specifiek genoeg. De patiënt-specifieke parameters werden niet meegenomen. Door het groot aantal niet-relevante meldingen ontstond er meldingsmoeheid onder zorgverleners.

Meldingsmoeheid

Meldingsmoeheid, of de zogenaamde 'alert fatigue' is - ook internationaal - een veelvoorkomend probleem in ziekenhuizen. Het verhoogt het risico dat relevante meldingen gemist worden. Net zoals in veel andere ziekenhuizen werden medicatiewaarschuwingen in het St Jansdal routinematig genegeerd. Als klein ziekenhuis wilde men haar tijd zo optimaal mogelijk besteden en niet overstelpt worden met overbodige meldingen.

De ambitie was om het aantal alerts te reduceren tot alleen alerts die ook écht actie vereisten



De implementatie van Gaston Pharma in het St. Jansdal bracht het gemiddelde aantal alerts met 90% omlaag.

Uit eerder onderzoek, van ziekenhuisapotheker Pieter Helmons, bleek dat systemen die laboratorium-, demografische- en medicatiegegevens van de patiënt aan elkaar koppelen (via zogeheten beslissingsondersteunende systemen) essentieel zijn om de juiste informatie aan de behandelaar te presenteren.

Conform die adviezen koos het St Jansdal voor een innovatieve benadering. Men wilde de medicatieveiligheid optimaliseren door toe te werken naar een systeem met continue monitoring, waarbij zorgmedewerkers steeds minder overbodige meldingen zouden ontvangen. Dit systeem werd Gaston Pharma.

In dit beslissingsondersteunend systeem werden patiëntkarakteristieken, zoals: medicatie, leeftijd, geslacht, diagnose, labwaarden en toedientijden meegenomen. Het St Jansdal ging hier voortvarend mee aan de slag. Op basis van een nulmeting werden de meest voorkomende interactiemeldingen in kaart gebracht.

Patiëntenkarakteristieken

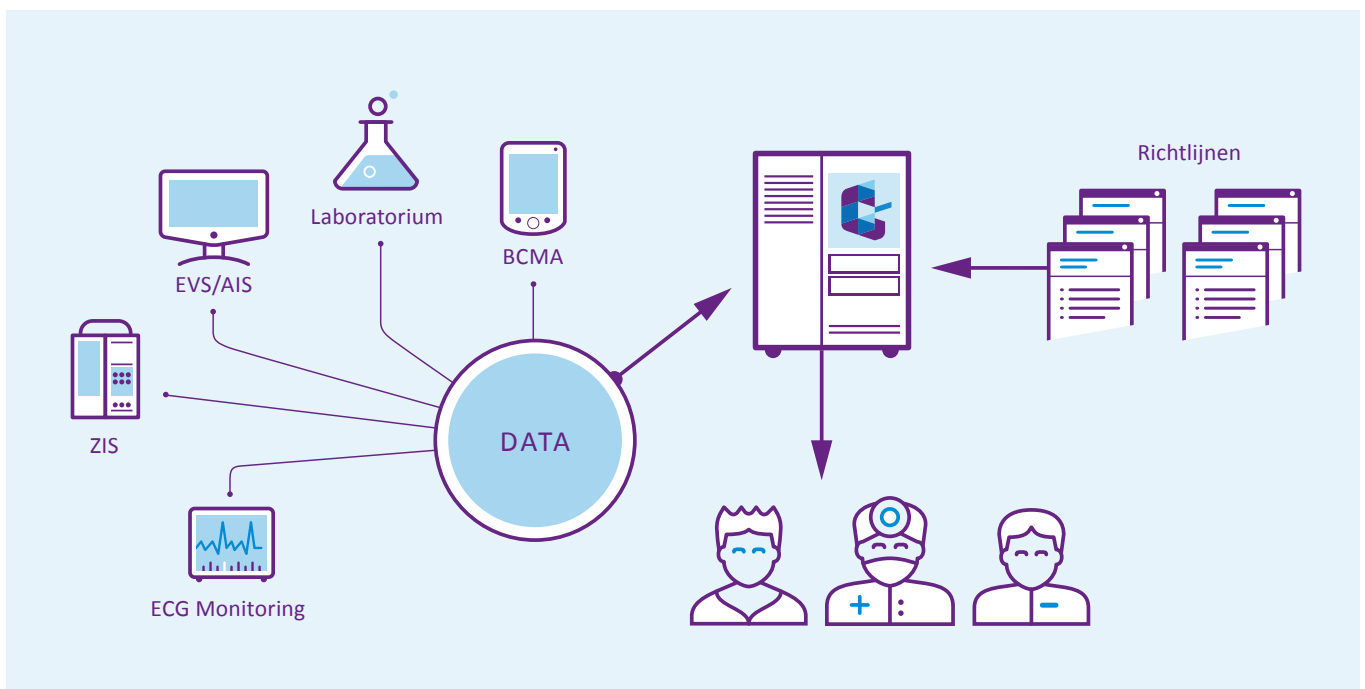
Per interactiemelding werd gekeken welke patiëntkarakteristieken nodig waren om de melding te voorkomen of relevanter te maken. Op basis van deze parameters werden lokale clinical rules voor het St Jansdal gebouwd en vervolgens gevalideerd.

Gaston Pharma koppelde alle ziekenhuis- en apotheeksystemen, die betrokken waren bij het elektronisch voorschrijven. Met expertpanels werden de workflow en relevante settings gedefinieerd voor ziekenhuis, arts en apotheker. Deze settings werden de input voor de te ontwikkelen clinical rules.

Met de editor van Gaston Pharma konden medewerkers zelf steeds betere en meer gepersonaliseerde clinical rules definiëren. Bovendien konden ze gekoppeld worden aan het Apotheek Informatie Systeem (AIS) en het Ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS).

Gaston Pharma combineerde de benodigde patiëntkenmerken, labwaarden, toedientijden en co-medicatie om specifiekere meldingsteksten voor de arts of apotheker te genereren.

Door de koppeling met Gaston Pharma werden vrijwel alle overbodige of irrelevante meldingen uit de Z-index weggefilterd. Gaston Pharma koppelde vervolgens deze gecombineerde informatie terug naar het elektronisch voorschrijfsysteem of Apotheek Informatie Systeem.

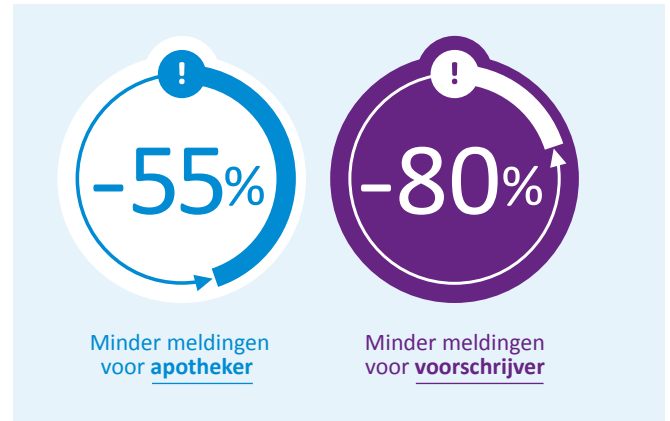


Het onderzoek dat gekoppeld was aan de implementatie van Gaston Pharma toonde aan dat de beslissingsondersteuning met patiëntenkarakteristieken een **reductie van 55% in het aantal meldingen** gaf en **45% meer tijd** opleverde voor de apotheker. Voor de voorschrijver was de **reductie in het aantal meldingen zelfs 80%**

Hierdoor kon de ziekenhuisapotheek met de bestaande formatie patiënten efficiënter en uitgebreider behoeven voor geneesmiddelgerelateerde problemen.

Al met al zorgde de implementatie van Gaston Pharma in het St. Jansdal voor een gemiddelde **daling van 86% van het aantal alerts.**

Het aantal meldingen bleef en blijft nog steeds beperkt tot grotendeels relevante meldingen die wél directe actie vragen van arts of apotheker.^{9 10}



Pieter Helmons

Hospital Pharmacist and Chief Pharmacy Informatics Officer (CPIO)
Ziekenhuis St Jansdal Harderwijk

⁹ Helmons PJ, Suijkerbuijk BO, Nannan Panday PV, Kosterink JG. Drug-drug interaction checking assisted by clinical decision support: a return on investment analysis. J Am Med Inform Assoc. 2015 Jul;22(4):764-72

¹⁰ Helmons PJ, Suijkerbuijk BO, Nannan Panday PV, et al Doing the right things and doing things right: inpatient drug surveillance assisted by clinical decision support Eur J Hosp Pharm Published Online First: 22 May 2015. doi: 10.1136/ejhpharm-2014-000505



Alle voordelen op een rij:

Door de vele voordelen onderscheidt Gaston Pharma zich van traditionele medicatiebewaking:

1. Voordelen voor de ziekenhuisapotheker FPZ / Voorschrijver

2. Voordelen voor de ziekenhuisapotheker ICT

3. Voordelen voor het management van de ziekenhuisapotheek

1. Voordelen voor de ziekenhuisapotheker FPZ / Voorschrijver

Deze liggen in het optimaliseren van het medicatiebeleid vanuit de ziekenhuisapotheek. Hierbij gaat het om 4 onderscheidende voordelen met Gaston Pharma:

Complete & noodzakelijke medicatiebewaking

- Volledig voldoen aan de meest actuele medicatiebewaking volgens de MFB's vanuit de G-standaard (inclusief alle functionaliteiten en de mogelijkheid om MFB's aan- en uit te zetten).
- Actuele en onderscheidende extra content met alle state-of-the-art richtlijnen, clinical rules en extra inzichten.
- De mogelijkheid om zelf clinical rules te ontwerpen of MFB's aan te passen.
- Volledige integratie met meerdere systemen, zoals LSP en Cytostatica modules.
- Lidmaatschap van de Gaston gebruikersgroep: gebruik maken van clinical rules en expertise van andere collega-apothekers elders in het land.

Real-time ondersteuning

- Real-time ondersteuning betekent feedback aan voorschrijver en ziekenhuisapotheker op het moment van voorschrijven of op het moment van een recept aanschrijven door een apothekersassistent.
- Alle signalen op basis van G-standaard interactiecontrole, bewaking op contra-indicatie, dubbelmedicatie, doseringscontrole, MFB's) worden gecombineerd met real-time lab- en patiënteninformatie.
- Voorkomen van medicatiefouten door directe relevante signalering aan zorgverleners.
- De melding is toegesneden op de gebruiker (voorschrijver, ziekenhuisapotheker, apothekersassistent).
- Ondersteuning voor poliklinische voorschrijvers met op maat gesneden meldingen.

Bereiken van doelgroepen

- In een AVG veilige omgeving communicatie verbeteren tussen voorschrijvers, apothekers en apothekersassistenten in een extra module waarin de zorgverleners hun vragen en opmerkingen rondom het medicatieproces kunnen uitwisselen.

Verbetering efficiëntie

- Door het meenemen van patiënt- en medicatiekarakteristieken ontvangt de zorgverlener vrijwel geen onnodige meldingen meer.
- Lokale afstemming van de MFB's en andere richtlijnen op de specifieke zorginstelling.



2. Voordelen voor de ziekenhuisapotheker ICT

- Koppelingen beschikbaar voor alle EPD's (HiX, EPIC), AIS-systemen en EVS-en in Nederland.
- Automatisch onderhoud van de software.
- Onze user interfaces zijn webbased en gebouwd met de nieuwste software technieken.
- Eenvoudige uitrol en beheer door webbased software.
- Onze professionele supportdesk biedt ondersteuning bij vragen of problemen, inclusief de optie voor 24/7 support.

3. Voordelen voor het management van de ziekenhuisapothek

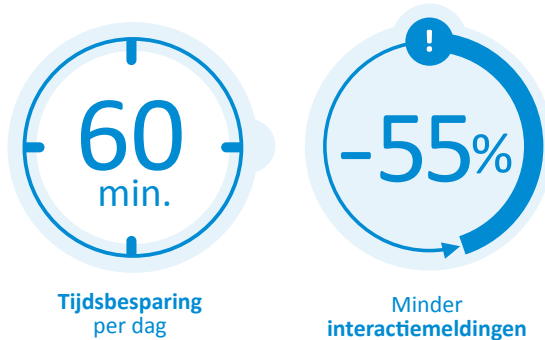
Strategische benefits hebben te maken met een **kostenreductie**, maar vooral ook met **gezondheidswinst** en een **verbeterde patiëntervaring**. Gaston Pharma is onderwerp geweest van diverse wetenschappelijke studies. Daarbij bleek het product van meerwaarde voor de medisch specialisten en de farmaco-therapeutische zorgverlening door de ziekenhuisapothek.

De kostenbesparing door verbeteringen in het medicatievoorschrijfbeleid levert besparingen op meerdere vlakken op.

In eerdere studies zijn besparingen gemeten vanwege een tijdsbesparing bij de zorgverlener als bij de ziekenhuis-apotheker. De laatste 2 factoren, gezondheidswinst en patiëntervaring, zijn moeilijker in harde financiële opbrengsten uit te drukken, maar zijn welbekende bijkomende opbrengsten.

Kostenreductie

De implementatie van Gaston Pharma levert de ziekenhuis-apothek een kostenbesparing op die uit diverse factoren bestaat:



- **Voorkomt medicatiefouten en daardoor claims**

Met Gaston Pharma hebt u beter grip op de medicatiebewaking, waardoor fouten kunnen worden voorkomen.

- **Een tijdsbesparing voor de ziekenhuisapotheker (FPZ)**

Minstens 1 uur per dag tijdsbesparing voor een ziekenhuis-apotheker bij een ziekenhuisomvang van 340 bedden en 18.500 patiëntenopnames. Deze besparing is afhankelijk van de ziekenhuisomvang, dus loopt op naarmate de ziekenhuisomvang en patiëntenopnames toenemen. Dit blijkt uit onderzoek van ziekenhuisapotheker Pieter Helmons. Hij zag een reductie van 55% aan interactiemeldingen, die eveneens een tijdsbesparing voor de ziekenhuisapotheker opleveren.¹¹

- **Een tijdsbesparing voor de voorschrijver**

Hoeveel tijdsbesparing exact is momenteel onderwerp van een lopend wetenschappelijk onderzoek binnen het Catharina Ziekenhuis Eindhoven.

- **Minder ziekteverzuim door medisch specialist en ziekenhuisapotheker**

33-50% van de ziekenhuisapothekers klaagt over burn-out klachten door hoge werkdruk en weinig controle. Door Gaston ervaart men meer controle over de werkprocessen.¹²

- **Minder onnodige medicatieverstrekking**

Gaston Pharma kan worden ingezet binnen de Antibiotic Stewardship, waardoor een betere IV/Oraal switch, kortere behandelduur en beter resistentiebeleid. Dit wordt bevestigd vanuit diverse wetenschappelijke studies.^{13 14}

- **Goedkopere medicatie**

Met Gaston Pharma krijgt u beter grip op voorschrijven van dure geneesmiddelen en kan effectief geld bespaard worden.^{15 16}

11 Helmons PJ, Suijkerbuijk BO, Nannan Panday PV, Kosterink JG. *Drug-drug interaction checking assisted by clinical decision support: a return on investment analysis*. J Am Med Inform Assoc. 2015 Jul;22(4):764-72 Helmons PJ, Suijkerbuijk BO, Nannan Panday PV, et al *Doing the right things and doing things right: inpatient drug surveillance assisted by clinical decision support* Eur J Hosp Pharm Published Online First: 22 May 2015. doi: 10.1136/ejhp-2014-000505

12 Durham ME, Bush PW, Ball AM. *Evidence of burnout in health-system pharmacists*. Am J Health Syst Pharm. 2018 Dec 1;75(23 Supplement 4):S93-S100; 2018. doi: 10.2146/ajhp170818. Epub 2018 Oct 17)

13 *Using a clinical decision support system to determine the quality of antimicrobial dosing in intensive care patients with renal insufficiency*. Helmons PJ, Grouls RJ, Roos AN, Bindels AJ, Wessels-Basten SJ, Ackerman EW, Korsten EH. Qual Saf Health Care. 2010 Feb;19(1):22-6. doi: 10.1136/qshc.2007.025700. PMID: 20172878

14 Dik JW, Hendrix R, Friedrich AW, Luttjeboer J, Panday PN, Wilting KR, Lo-Ten-Foe JR, Postma MJ, Sinha B. *Cost-minimization model of a multidisciplinary antibiotic stewardship team based on a successful implementation on a urology ward of an academic hospital*. PLoS One. 2015 May 8;10(5).

15 Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie. *Handleiding Geneesmiddelsubstitutie*. September 2018. Beschikbaar via: <http://www.knmp.nl/downloads/productendiensten/farmacotherapie/handleiding-substitutie>.

16 *GIPeelingen. Ontwikkelingen genees- en hulpmiddelengebruik 2013-2017, raming 2018-2022* Genees- en hulpmiddelen Informatie Project| april 2019 | nr. 39.



Gezondheidswinst



Naast een kostenbesparing levert Gaston Pharma ook bredere gezondheidswinst op, zowel in het ziekenhuis als maatschappelijk. Hierbij kan gedacht worden aan:

- **Voorkomen van medicatiefouten.** Per jaar worden 5 miljoen medicatieopdrachten gegeven. Dit veroorzaakt 19.000 onbedoelde ziekenhuisopnames die zijn te relateren aan medicatieopdrachten. Medicatiefouten veroorzaken jaarlijks 1.700 doden.
- **Een besparing** vanwege het voorkomen van claims. In Nederland zijn er gemiddeld 75 gegronde claims per jaar waarbij een medicatiefout een rol speelt. Gemiddelde kosten van een claim: €50.000.
- **Betere kwaliteit van zorg** in het ziekenhuis.
- Het aanleveren van **managementinformatie** op basis van historische data.¹⁷

Patiëntervaring



Gaston draagt bij aan een verbeterde patiëntervaring en verbetert het prescriptiebeleid.

Voor ziekenhuizen die sturen op Patient Reported Outcome Measures (PROMS) en Patient Reported Experience Measures (PREMS) is doelmatig voorschrijfbeleid belangrijk voor de verbetering van patiënttevredenheid:

- Een **positieve patiëntervaring** met de (farmacotherapeutische) behandeling: minder miscommunicatie, minder bijwerkingen, betere pijnbestrijding en optimalere behandeling van ziekte.
- **Eenduidige en duidelijke communicatie** tussen arts en apotheker en tussen apotheker en apothekers-assistent.
- **Mogelijkheid medicatiereviews** aan te bieden aan de patiënt.



Inmiddels leveren wij Gaston Pharma aan een klantenkring van 10 Nederlandse ziekenhuizen

Wij zijn hiermee van grote impact op de medicatiebewaking in deze ziekenhuizen en ondersteunen artsen, apothekers FPZ, maar ook klinisch chemici en andere zorgprofessionals in hun besluitvormingsprocessen in de zorg.



Met Gaston Pharma blijven wij de grote EPD-leveranciers voor

- Met een hoog intelligent software product voor farmacotherapeutische beslissingsondersteuning en medicatiebewaking
- Voor en door de beroepsgroep zelf ontwikkeld
- Volgens de allerlaatste richtlijnen en meest actuele regelgeving

¹⁷ Mark van Dorresteyn. *Automatische controle reduceert medicatiefouten*. Zorgvisie 16 SEP 2015. <https://www.zorgvisie.nl/automatische-controle-reduceert-medicatiefouten-2687388w>

Benieuwd naar Gaston Pharma?

Vraag dan een **gratis demo** aan.

dr. ir. Paul de Clercq
Gaston Medical

040 851 52 60

info@gastonmedical.nl



Hoe Gaston Pharma uw vak makkelijker maakt:

- Geen overbodige meldingen
- Tijd besparen en met de bestaande formatie efficiënter werken
- Gebruik maken van de kennis en ervaring van collega ziekenhuisapothekers
- Snel aan de slag en eenvoudig te combineren met andere ziekenhuissystemen
- Koppelen aan alle EPD's (HiX, EPIC), EVS- en AIS-systemen (Zamicom, ViPharma) in Nederland
- Altijd een stap verder zijn: met hoog intelligente farmacotherapeutische beslissingsondersteuning
- (Real-time) medicatiebewaking bieden voor voorschrijvers en ziekenhuisapothekers
- Toegang krijgen tot alle 7500 MFB's
- Profiteren van een breed scala aan clinical rules
- Op maat maken van de MFB's en clinical rules voor uw lokale situatie met de Editor
- Altijd up-to-date zijn met de laatste richtlijnen en de meest actuele regelgeving en richtlijnen
- Uw patiënt beter behoeden voor geneesmiddel gerelateerde problemen