



VTGM van verpleging naar apotheek & (on)mogelijkheden van een VTGM-robot

Rogier Lange, ziekenhuisapotheker



Opdracht voor alle medewerkers



- De beste zorg
 - uitmuntende kwaliteit, aantoonbare uitkomst
 - met technische en innovatieve oplossingen
- Kernwaarden
 - grensverleggend
 - gepassioneerd
- Hoe te vertalen naar VTGM...?



VTGM in Prinses Máxima Centrum



- In Máxima ca. 35.000 cytostatica en 250.000 overige parenteralia per jaar voor kliniek en dagbehandeling → ca. 800 producten per dag
- Krappe formatie gespecialiseerde verpleegkundigen
- VTGM is risicovol proces, zeker voor kinderen



VTGM op verpleegafdeling



- Verkeerd pakken/ verwisselen geneesmiddel
- Foutieve berekening
- Fout bij oplossen/verdunnen
- Etiketterfout
- Kans op microbiologische contaminatie ca. 25%



Visie op VTGM in Máxima



- 100% van de VTGM in de apotheek
- 100% maatwerk (RTA), kwaliteit en veiligheid
- Op naar 100% overleving!



Beleidskeuze m.b.t. VTGM parenteralia



Kwaliteit en veiligheid



5^e verdieping op 21 december 2017



VTGM in de apotheek = teamwork

- ca. 25 apothekersassistenten (ca. 18 fte)
- ca. 20 farmaceutisch medewerkers (ca. 16 fte)
- ca. 15 studenten (ca. 4 fte)
- ca. 3,5 fte apotheker
- 2 robots, zie [Video](#)



VTGM in de apotheek



Handmatig: VTGM risicovol
en niet-risicovol



Handmatig:
kans op contaminatie < 1%

Robot: VTGM niet-risicovol
op naam en op voorraad



Met robot:
kans op contaminatie < 0,1%

Project overname VTGM



- 18 mei 2018: 100% VTGM risicovolle medicatie
- Projectplan overname VTGM niet-risicovol:
 - *Inventarisatie en prioritering*
 - *Scholing personeel*
 - *Opstellen bereidingsprotocollen*
 - *Optimaliseren start-/stoplijsten HiX*
 - *Validatie en implementatie robots*
 - *Logistiek*
 - *Communicatie*



Overleg met zorg over wensen



- Verpakkingsvorm:
 - Infuuszak*
 - Injectiespuit*
 - Kranenblok voor i.th. toediening*
 - Medicatiecassette*
- Volume:
 - Liefst zo klein mogelijk (vochtbeperking) → soms onverdund: veelal centrale toediening*
- Aflevering:
 - (Filter)lijn*
 - Safety bag of minigrip-zak*
 - Bescherming tegen licht*



Injectiespuit met Y-lijntje en naspoelspuit



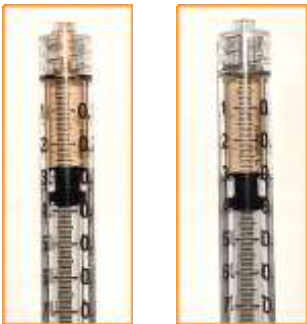
Intrathecaal blok met naspoelspuit



Kleine dosering → maatregel nodig



- Dosering < 0,3 ml → te grote doseerfout



- Aanvullen tot 2 ml (i.v.)
- Luchtbel toevoegen (i.t.h.)
- 0,05 ml overmaat (s.c.)



Kleine dosering → verdunning



- Etoposide 0,5 mg ad 3 ml, intraventriculair



Implementatie VTGM-robots

- Business case: na 5 jaar terugverdiend
- Enige manier om doelstelling VTGM te halen
- Aflevering onderdelen: april 2018
- Installatie/validatie ARxIUM: april-okt 2019
- Training key-users: okt 2018 en mrt 2019
- Validatie door apotheek: okt-dec 2018



Eerste RIVA-robots in Europa



1^e spuit: 21 januari 2019



VTGM door de robot



Wat kunnen de robots?



- Productsoorten op naam patiënt:
 - *injectiespuiten uit vial ($\pm$ na oplossen) of uit (verdunnings)zak, in een vaste concentratie; dosering bepaalt volume*
 - *infusszakken met bijspuiting geneesmiddel uit vial ($\pm$ na oplossen); dosering bepaalt eindvolume*
 - *infusszakken met bijspuiting geneesmiddel na volumeverwijdering; bekend eindvolume)*
- VTGM op voorraad: spuiten en zakken met een middel in een vaste hoeveelheid (concentratie en volume)
- Momenteel 9 producten op naam en 2 op voorraad



Wat kunnen de robots niet?



- Voor toediening gereed maken van cytostatica
 - Producten maken vanuit ampullen
 - Producten maken met een filtratiestap
 - Producten maken waarbij veel gasvorming optreedt (ceftazidim)
 - Producten in een spuit met een vast eindvolume
 - Producten in een zak in een vaste concentratie
-
- VTGM van deze producten dus handmatig!



Zorgtechnologie-wedstrijd, samen met zorg: 2^e in finale



VTGM per week (nov 2018 t/m aug 2019)

