

Lang houdbare steriele toedieningsgerede medicatiespuiten geleverd door de ziekenhuisapotheek: € 3,5 miljoen per jaar voordeliger t.o.v. VTGM door de verpleegkundigen op de afdeling

Inleiding

De parenterale geneesmiddelen worden in veel ziekenhuizen nog klaargemaakt door verpleegkundigen op de afdeling. Niet alleen kost dit schaarse (en dus kostbare) tijd, maar ook worden op deze manier ieder jaar opnieuw veel (reken)fouten gemaakt en bestaat het risico op besmetting van het infuus of de injectie tijdens het proces van voor toediening gereed maken (VTGM). Daarnaast is het een arbeidsintensief proces.

Wanneer een ziekenhuis besluit over te stappen op Ready to Administer gesteriliseerde spuiten (RTA), geleverd door de ziekenhuisapotheek, leidt dit niet alleen tot kwaliteitswinst, maar ook tot een aanzienlijke kostenbesparing op ziekenhuisniveau. Voor een topklinisch ziekenhuis kan een potentiële besparing van 3,5 miljoen euro per jaar behaald worden.¹

Hieronder leggen we uit hoe deze besparing tot stand komt.

Kostenanalyse: VTGM vs Steriele RTA spuit

Om te achterhalen wat het effect op de kosten is van het introduceren van RTA gesteriliseerde spuiten is een economische studie uitgevoerd in een topklinisch ziekenhuis (860 bedden en ca 900.000 parenterale toedieningen per jaar).

Om de kosten te kunnen vergelijken zijn twee scenario's uitgewerkt:

- Scenario 1: Alle parenterale toedieningen voor toediening gereed gemaakt door de verpleging (VTGM)
- Scenario 2: De helft van de parenterale toedieningen voor toediening gereed gemaakt door de verpleging en andere helft door ziekenhuisapotheek (RTA)

Voor beide scenario's zijn alle kosten in kaart gebracht, ook de kosten voor vermijdbare schade als gevolg van medicatiefouten. In onderstaande tabel is dit samengevat. Scenario twee leidt dus tot een macro kostenbesparing van ca. 3,5 miljoen euro.

	Scenario 1 Alles VTGM	Scenario 2 50% RTA 50% VTGM
Productiekosten (verpakking, apparatuur, personeelskosten; verpleging/ apotheek)	€ 4.012.177	€ 5.502.600
Kosten medicatiefouten	€ 7.478.048	€ 3.739.024
Kosten bacteriëmie (als gevolg van infectie)	€ 2.447.219	€ 1.236.472
Spillage kosten (OK)	€ 99.682	€ 99.682
Totale kosten	€ 14.046.126	€ 10.527.937
Kosten per product*1	€ 16,25	€ 12,18

*1 Totale kosten (incl besparingen) / aantal parenterale toedieningen (864.246)

Besparingen

Voordelen steriele toedieningsgerede spuit ten opzichte van VTGM door de verpleegkundigen op de afdeling:



Door het aanleveren van kant-en-klare spuiten worden 5% minder medicatiefouten gemaakt.²

- Hiervan leidt 5% tot een significante bijwerking, waardoor de ligduur wordt verlengd met 2,77 dagen . Kosten per event: € 1.258,-
- 7% leidt tot een ernstige bijwerking. Hierdoor wordt de ligduur met 3,47 dagen verlengd. Kosten per event: €1.575,-
- In 0,2% van de gevallen treedt een levensbedreigende bijwerking op. Dit zorgt voor een toename van de ligduur met 5,54 dagen. Kosten per event: € 6.731,-



Door het aanleveren van steriele kant-en-klare spuiten is de kans op microbiële besmetting en mogelijk infectiegevaar nagenoeg nul⁰³

- In een studie uitgevoerd in Nederland is mediaan 22% van de infusen besmet⁴
 - In deze kostenanalyse is gerekend met een besmettingspercentage van 7,47% indien bereid op de afdeling versus 0,08% in de apotheek³
- 1-3% van de besmette infusen leidt bij de patiënt tot een bacteriëmie/ sepsis⁵
 - Voor de kostenanalyse is uitgegaan van het laagste percentage (1%). Een bacteriëmie/ sepsis zorgt voor een verlenging van de ligduur met 5 dagen waarvan 2 dagen op de IC en 3 dagen op verpleegafdeling. Kosten per event € 3.792,-.



Gemiddelde tijd van 1 VTGM handeling bedraagt 6,47 minuut

Verpleegkundigen kunnen meer tijd aan het bed van de patiënt doorbrengen doordat ze minder handelingen hoeven uit te voeren.



Door het aanleveren van kant-en-klare spuiten die direct geschikt zijn om toe te dienen aan de patiënt, worden minder utensiliën (naalden, spuiten, gaasjes etc.) gebruikt op de afdeling.

Besparing utensiliën per VTGM handeling €1,10



Minder spillage, € 99.682 op jaarbasis (o.b.v. meting OK). Voor elke OK wordt een noodset klaargemaakt welke veelal ongebruikt blijft, maar wel vernietigd dient te worden i.v.m. de korte houdbaarheid. Op jaarbasis kost dit in ieder geval € 99.682. Daarnaast vindt er op dit moment ook nog (veel) spillage plaats van de kort houdbare (1 maand in de koelkast) RTA producten. De besparing die hiermee gerealiseerd kan worden is nog niet meegenomen in dit kostenmodel.

Conclusie

Introductie leidt tot een kostenbesparing van ca. € 3,5 miljoen ten opzichte van conventioneel VTGM en op de afdeling bij een verdeling van 50% RTA door de apotheek 50% VTGM op de afdeling.

Referenties

- ¹ K.H.M. Larmené-Beld , J. Touwen-Spronk, J. Luttjeboer, K. Taxis, M. J. Postma, A Cost Minimization Analysis Of Ready-To-Administer Pre-Filled Sterilized Syringes In A Dutch Hospital. *Clinical Therapeutics* 2019;41:1139-1150.
- ² McDowell SE, Mt-Isa S, Ashby D, Ferner RE. Where errors occur in the preparation and administration of intravenous medicines: a systematic review and bayesian analysis. *Qual Saf Health Care*. 2010;19:341e345.
- ³ Larmené-Beld K, Frijlink H, Taxis K. A systematic review of microbial contamination of parenteral medication prepared in a clinical versus pharmaceutical environment. *Eur J Clin Pharmacol*. 2019;75:609e617.
- ⁴ Van GJ, Foudraïne NA, Nootboom F, Crombach WHJ, Oldenhof NJJ, Van DH (2002) Unexpected high risk of contamination with staphylococci species attributable to standard preparation of syringes for continuous intravenous drug administration in a simulation model in intensive care units. *Crit Care Med* 30(4):833–836
- ⁵ Macias AE, Huertas M, Ponce de LS, et al. Contamination of intravenous fluids: a continuing cause of hospital bacteremia. *Am J Infect Control*. 2010;38:217e221.