

## BIAŁA KSIĘGA

# OPTIMALIZACJA PROCESU I KORZYŚCI EKONOMICZNE WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA ZESTAWU INTRAFIX® SAFESET

### INFORMACJE OGÓLNE

Dożylna podawanie leków pozostaje jedną z najczęstszych interwencji pielęgniarskich.<sup>6,7,9</sup> Infuzja grawitacyjna, która nadal jest jedną z najpowszechniej stosowanych metod, przeszła przez lata różne modyfikacje i ulepszenia pod względem bezpieczeństwa stosowania i wydajności.<sup>1,7,9</sup>

Wciąż jednak pozostają dwie wady standardowych systemów infuzji grawitacyjnych:<sup>2,8</sup>

- utrata płynu podczas przygotowywania do podania lub podczas usuwania powietrza
- napływ powietrza do systemu infuzyjnego

Oprócz tego, stosowanie systemów infuzyjnych niesie ze sobą ogólne ryzyko zakażeń szpitalnych, między innymi zapalenia żył.

### CEL

Przeprowadzono kilka badań, aby ocenić nowy system infuzyjny Intrafix® Safeset (B. Braun Melsungen AG, Melsungen, Niemcy) z urządzeniami infuzyjnymi PrimeStop i AirStop do wlewów grawitacyjnych i porównać go ze standardowymi systemami, zwracając szczególną uwagę na obsługę, skuteczności, czas, koszt, a także powikłania, takie jak zapalenie żył.<sup>1-9</sup> Urządzenie PrimeStop dołączone do zestawu Intrafix® Safeset zapobiega utracie płynu, podczas gdy urządzenie AirStop zapobiega napływowi powietrza.<sup>2,8</sup>

### METODY

Ramacciat i wsp. objęli swoim niereprezentatywnym badaniem 100 pielęgniarek z 14 różnych specjalizacji.<sup>1,7,9</sup> W celu oceny łatwości użycia, bezpieczeństwa i skrócenia czasu opieki zastosowano ocenę porównawczą w stosunku do standardowego urządzenia do infuzji.<sup>1</sup> Ocena objęła czynniki dotyczące (tabela 1):<sup>1,9</sup>

- zdolność perforacji
- wypełnienie komory kroplowej
- połączenie z cewnikiem żylnym
- regulacja szybkości infuzji
- ostatni etap infuzji (zwłaszcza funkcje PrimeStop i AirStop).

Podobne badanie, w którym uczestniczyło 15 pielęgniarek z włoskiego szpitala, zostało przeprowadzone przez Venturi.<sup>6</sup> Po roku stosowania systemu Intrafix® Safeset Sala wyciągnął wnioski.<sup>8</sup>

W odniesieniu do kosztów, Frei dokonał oceny oszczędności czasu przy stosowaniu zestawu Intrafix® Safeset (samonapełnianie dzięki PrimeStop, mniej wezwań od pacjentów dzięki AirStop)<sup>2</sup>: przez okres dwóch tygodni obserwowano pielęgniarki w niemieckim szpitalu klinicznym I mierzono im czas wykonywanych procedur z zastosowaniem Intrafix® Safeset lub zestawu standardowego.<sup>2</sup> Podobnie, Alfonso i wsp. dokonali analizy obsługi zestawu Intrafix® Safeset w porównaniu z zestawem standardowym u 1708 przypadków.<sup>3,4</sup> Liu i wsp. przeprowadzili ocenę początków zapalenia żył przy stosowaniu Intrafix® Safeset (709 pacjentów) w porównaniu z zestawem standardowym (836 pacjentów).<sup>5</sup>

## WYNIKI

W badaniu przeprowadzonym przez Ramacciati i wsp., porównanie dwóch urządzeń infuzyjnych zostało odnotowane przede wszystkim w trakcie rutynowej praktyki.<sup>1,9</sup> Ogólna ocena odpowiedzi na 10 pytań dotyczących urządzenia infuzyjnego Intrafix®SafeSet w porównaniu z systemem standardowym wykazała istotne statystycznie różnice (tabela 1).<sup>1,9</sup> Badanie przeprowadzone przez Venturi potwierdziło istotne różnice między zestawem Intrafix®SafeSet a zestawem standardowym (stopień uznania dla zestawu Intrafix®SafeSet wynosił 86 / 100 podczas gdy ten sam współczynnik dla zestawu standardowego wynosił 42,3 / 100).

Badanie przeprowadzone przez Frei ujawniło, że zestaw Intrafix® SafeSet wymaga znacznie mniej czasu na przygotowanie, podłączenie i odłączenie wlewu (średnio 25 sekund lub 35%), co prowadzi do obniżenia kosztów personelu (0,31 euro, w porównaniu z 0,48 euro na infuzję; tabela 2).<sup>2</sup> Sala potwierdza znaczącą redukcję pracy pielęgniarek, a także zapobieganie napływowi powietrza i związanym z nim infekcjom, a ostatecznie ogólne obniżenie czasu obsługi i kosztów.<sup>8</sup>

Alfonso i wsp. zaobserwowali znaczące skrócenie średniego czasu przygotowania o 35 sekund (96 sekund w porównaniu z 61 sekund), a także istotną redukcję zapalenia żył (4,8% w porównaniu z 1,4%), wykazując, że stosowanie Intrafix® SafeSet stanowi czynnik zapobiegawczy przeciw zapaleniu żył.<sup>3,4</sup> Liu i wsp. uzyskali wyniki potwierdzające, przy istotnie większej częstotliwości występowania zapalenia żył w grupie kontrolnej (system standardowy) niż w grupie badanej (Intrafix® System SafeSet).<sup>5</sup>

Alfonso i wsp. obliczyli całkowitą redukcję kosztów na hospitalizowanego pacjenta przy użyciu systemu Intrafix® SafeSet w wysokości 62,08 euro, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak użycie i przygotowanie zestawu do wlewu, a także możliwe powikłania (tabela 3)<sup>3,4</sup>.

### Wniosek

Intrafix®SafeSet oferuje znaczące zalety w zakresie łatwości obsługi, bezpieczeństwa operatora i czasu opieki pielęgniarskiej. Na przykład, w badaniu Ramacciati i wsp., opinie wyrażone przez uczestniczące w nim pielęgniarki wykazały statystycznie istotną pozytywną ocenę urządzenia infuzyjnego Intrafix® SafeSet w porównaniu ze standardowym systemem infuzyjnym dla każdego z tych pierwszorzędowych punktów końcowych – urządzenie Intrafix® SafeSet uzyskało wyjątkowo wysokie oceny od większości pielęgniarek / badaczy.<sup>1,6,9</sup> Ponadto system jest znacznie bardziej efektywny czasowo i kosztowo<sup>2,3</sup> oraz służy jako czynnik zapobiegający zapaleniom żył.<sup>3,4</sup>

**Tabela 1:** Porównanie zestawu Intrafix Safeset a standardowym zestawem infuzyjnym pokazujące statystycznie istotne różnice (szczegółowe wyniki nieparametrycznego testu Wilcoxon)<sup>1</sup>

	Intrafix®SafeSet		Standard set		Z	Rozmiar efektu
	M (SD)	Me	M (SD)	Me		
Ocena ogólna	2,74 (0,32)	2,80	1,91 (0,32)	1,90	-7,65**	-0,60
Jak oceniasz perforację torebki / butelki?	2,89 (0,38)	3	2,16 (0,51)	2	-6,87**	-0,54
Jak oceniasz kształt kolca (ostrza) pod kątem ułatwienia perforacji?	2,90 (0,30)	3	2,00 (0,47)	2	-7,67**	-0,60
Jak oceniasz szczelność roztworu w komorze kroplowej?	2,81 (0,45)	3	1,95 (0,60)	2	-6,56**	-0,52
Czy zauważyłeś krople roztworu w końcówce zestawu pod koniec napełniania?	2,73 (0,63)	3	1,62 (0,63)	2	-6,65**	-0,53

Czy łatwo było zdjąć nasadkę łączącą z cewnika?	2,63 (0,60)	3	2,41 (0,65)	2	-2,06**	-0,16
Czy punkt połączenia z cewnikiem był zanieczyszczony roztworem leku?	2,54 (0,72)	3	1,75 (0,64)	2	-5,39**	-0,42
Jak oceniasz infuzję z zastosowaniem zacisku rolkowego (kółka regulacyjnego)?	2,65 (0,59)	3	2,04 (0,53)	2	-5,08**	-0,40
Czy szybkość infuzji pozostawała stała przez cały czas trwania wlewu?	2,74 (0,46)	3	2,05 (0,66)	2	-5,79**	-0,46
Jak oceniasz perforację torebki / butelki?	2,72 (0,59)	3	1,55 (0,57)	2	-6,70**	-0,54
Jak oceniasz kształt kolca (ostrza) pod kątem ułatwienia perforacji?	2,81 (0,52)	3	1,56 (0,71)	1	-6,396**	-0,51

M (SD) = średnia (odchylenie standardowe); Me = mediana; \*p<0,05; \*\* p<.001

**Tabela 2:** Wymagany czas i koszt przypadający na wlew – porównanie zestawu Intrafix®SafeSet z zestawem standardowym

	Zestaw Intrafix®SafeSet		Zestaw standardowy	
	czas [w sekundach]	koszt [w euro]	czas [w sekundach]	koszt [w euro]
Wlewy krótkie	45,4	0,3	70,3	0,47
Wlewy ciągłe (anestezjologia)	43,8	0,29	69,9	0,47
Wlewy ciągłe (chirurgia, medycyna wewnętrzna)	50,8	0,34	75,7	0,51
<b>średnia</b>	<b>47,0</b>	<b>0,31</b>	<b>72.,1</b>	<b>0,48</b>

**Tabela 3:** Zestawienie różnic kosztowych na jednego pacjenta <sup>3,4</sup>

	Różnica w kosztach [w euro]	Procent
Zastosowanie zestawu infuzyjnego	0,071	0,11
Przygotowanie wlewu	0,158	0,25
Zapalenie żył	0,544	0,88
Uczulenie na reakcje strącania	0,201	0,32
Infekcje	56,295	90,68
Przeciekanie płynu	0,672	1,08
Reakcje na lek	4,142	6,67
<b>Ogółem</b>	<b>62,083</b>	<b>100</b>

## Bibliografia

1. Ramacciati N, De Angelis A, Bernardini I, Ceccagnoli A, Ontari G, Grassini C, Pagnotta M, Urli S, Marinelli M, Pioppo M. Operating testing of the Intrafix® Safeset infusion device.
2. Frei A. Peripherenöse Schwerkraftinfusionen [Peripheral venous gravity infusions]. *Die Schwester Der Pfleger* 5/04:60–64.
3. Alfonso JL, Ferrandis Campos V, Ruiz Hontangas A. Evaluación de un nuevo equipo de infusión [Evaluation of a new infusion set]. *Rev ROL End* 2008;31(9)
4. Alfonso JL, Ferrandis Campos V, Ruiz Hontangas A. Evaluación de un nuevo equipo de infusión [Bewertende Untersuchung eines neuen Infusionsbestecks]. *Rev ROL End* 2008;31(9)
5. Liu F, Chen D, Liao Y, Diao L, Liu Y, Wu M, Xue X, You C, Kang Y. Effect of Intrafix® SafeSet Infusion Apparatus in Phlebitis in a Neurological Intensive Care Unit: A Case-Control Study. *Journal of International Medical Research* 2012;40:2321
6. Venturi C. Presentation; 29/10/2014
7. Ramacciati N, Bernadini I, Ontari G, Ceccagnoli A, Grossini C, Pagnotta M, Urli S, Marinelli M, Pioppo E. Infusore a gravità: dati preliminary di un testing operativo (praticità d'uso, sicurezza, riduzione dei tempi di assistenziali) del deflussore Intrafix® SafeSet. Poster
8. Sala S. Using Intrafix® SafeSet in the Department of General Surgery. Presentation
9. Ramacciati N, De Angelis A, Bernardini I, Ceccagnoli A, Ontari G, Grassini C, Urli S, Pagnotta M, Marinelli M, Pioppo M. Testing operative del deflussore a gravità Intrafix® SafeSet/Intrafix® Safeset infusion device: an operating testing. *Scenario* 2017;34(1):4–12