



CRBSI



COST-EFFECTIVENESS



POVIDONE IODINE



CHLORHEXIDINE  
GLUCONATE

## คุ้มค่ากว่าจริงหรือ ? ในการใช้ CHLORHEXIDINE GLUCONATE แทน POVIDONE IODINE



### Cost-Effectiveness Analysis of Chlorhexidine Gluconate Compared with Povidone-Iodine Solution for Catheter Site Care in Siriraj Hospital, Thailand

By Ratre Maenthaisong MS, Nathorn Chaiyakunapruk PharmD, PhD, Visanu Thamlikitkul MD

Chlorhexidine มีฤทธิ์ทำลายเชื้อแบคทีเรีย mycobacteria เชื้อรา และไวรัสบางชนิดได้ ไข่ประโยชน์ในการพอกผิวหนังก่อนการผ่าตัด พอกมีอ นอกจากนี้ใช้อาบน้ำเด็กทารกเพื่อป้องกันการติดเชื้อ *Staphylococcus aureus*

Povidone-Iodine มีฤทธิ์ฆ่าแบคทีเรียทั้งแกรมบวก แกรมลบ สปอร์ เชื้อรา ไวรัส และโปรโตซัว ออกฤทธิ์ได้รวดเร็วเท่า chlorhexidine แต่ไม่มี persistent action นิยมใช้ในการทำความสะอาดแผลและผิวหนัง

Catheter-Related Bloodstream Infection (CRBSI) การติดเชื้อจากอวัยวะทุกส่วนของร่างกาย ทำให้สามารถเกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดได้ทั้งสิ้น เป็นภาวะที่มีอัตราการตายสูงมาก และตายอย่างรวดเร็ว ถ้าหากไม่ได้รับการรักษาทันที

การใส่สายสวนมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในกระแสเลือด (CRBSI) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วย และเสียชีวิต นอกจากนี้ยังทำให้ต้นทุนการรักษาของผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งในประเทศไทยมีการใช้ Povidone - Iodine อย่างแพร่หลายในการฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังก่อนการใส่สายสวน แต่มีการศึกษาพบว่าการใช้ Chlorhexidine gluconate มีประสิทธิผลที่ดีกว่าในการป้องกันการเกิด CRBSI การศึกษานี้จึงทำการประเมินต้นทุน และประสิทธิผลของการใช้ Chlorhexidine gluconate เปรียบเทียบกับ Povidone - Iodine ในโรงพยาบาลศิริราช

#### การศึกษา

ใช้สมมุติฐานจาก cohort ในการเลือกรูปแบบการการวิเคราะห์หาต้นทุนและประสิทธิผล โดยข้อมูลอัตราการเกิด CRBSI ได้จากศูนย์ควบคุมการติดเชื้อ

ในโรงพยาบาลศิริราช ในขณะที่ข้อมูลประสิทธิผลของการใช้ Chlorhexidine Gluconate กับ Povidone - Iodine ยึดจากงานวิจัยที่เป็น meta - analysis และข้อมูลต้นทุนการจัดการสำหรับการติดเชื้อได้มาจาก Thai Drug related Group (DRG) โดยแสดงเป็นข้อมูลของการวิเคราะห์

**ผลการศึกษา**

พบว่าการใช้ Chlorhexidine gluconate ให้ผลที่ดีกว่าการใช้ Povidone - iodine ในผู้ป่วยที่ต้องใส่สายสวนหลอดเลือดในระยะสั้น และมีแนวโน้มที่จะลดอัตราการบาดเจ็บ การป่วย และการตาย พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยจากการวิเคราะห์การใช้ Chlorhexidine gluconate ในกรณีใส่สายสวนที่ central line พบว่าช่วยลดอุบัติการณ์การเกิด CRBSI ได้ 1.6% ลดอัตราการตายของผู้ป่วยได้ 0.32% และ ช่วยลดต้นทุนในผู้ที่ใส่สายสวนได้ 304 บาทต่อคน ส่วนกรณีใส่สายสวนที่ peripheral line พบว่าช่วยลดอุบัติการณ์การเกิด CRBSI ได้ 0.5 % ลดอัตราการตายได้ 0.005% และช่วยลดต้นทุนได้ 13.56 บาทต่อคน เมื่อเทียบกับการใช้ Povidone - iodine

**ข้อสรุป**

จากการวิเคราะห์ต้นทุน - ประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าการใช้ chlorhexidine gluconate ในการฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังก่อนการใส่สายสวนในโรงพยาบาล มีแนวโน้มที่จะลดอัตราการบาดเจ็บ การป่วย และการตาย พร้อมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพของโรงพยาบาลในประเทศไทย และวิธีการที่ง่ายนี้ สามารถดำเนินการพัฒนาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อจากการใส่สายสวน

**Reference :**

1. Ratre MT ,Nathorn CK, Visanu TL. Cost-Effectiveness Analysis of Chlorhexidine Gluconate Compared with Povidone-Iodine Solution forCatheter-Site Care in Siriraj Hospital, Thailand. J Med Assoc Thai 2006 ;89(Suppl 5): S94-101.
2. Garland JS et al., A randomized trial comparing povidone-iodine to a chlorhexidine gluconate-impregnated dressing for prevention of central venous catheter infections in neonates, Evid Based Nurs. 2002 Jul; 5(3):73
3. Kinirons B et al., Chlorhexidine versus povidone iodine in preventing colonization of continuous epidural catheters in children: a randomized controlled trial, Anesthesiology. 2001 Feb;94(2):239-44.

**ผู้จัดทำ**

- นายธรรมนุญ ทิพย์สุทธิ 53010710036
- นางสาวเครือธิดา ลักลอบ 53010710062
- นางสาวอัจฉิมา ทิพย์ศรีราช 53010720018
- นางสาวเนตรชนก จอมคำสิงห์ 53010710055
- นางสาวขวัญดาว มาลาสาย 53010710060

Probability of clinical event or cost	Base-case value (range)		Reference(s)
	Central line	Peripheral line	
Catheter-related bloodstream infection			
Probability when povidone iodine solution is used, %	3.16 (0.9-3.5)	0.92 (0.00-2.32)	[7,27]
Risk ratio for chlorhexidine gluconate solution*	0.49 (0.28-0.88)	0.49 (0.28-0.88)	[19]
Catheter colonization			
Probability when povidone iodine solution is used, %	18.09 (10.10-26.08)	7.91 (5.53-10.28)	[19]
Risk ratio for chlorhexidine gluconate solution*	0.49 (0.31-0.77)	0.49 (0.31-0.77)	[19]
Probability of death attributable to CRBSI, %	20.0 (4.40-25.0)	1.12 (0.47-2.11)	[8-13,27,29-33]
Probability of local infection if colonization occurs, %	20.0 (0.00-40.0)	20.0 (0.00-40.0)	[28]
Cost in Thailand in 2005, Baht			
Cost of 10% povidone iodine	22.39 (11.86-27.99)	3.73 (1.87-4.66)	[7]
Cost of 1% chlorhexidine gluconate	25.80 (13.67-30.96)	4.3 (2.15-5.16)	[7]
Cost associated with CRBSI per case	27,341.09	27,341.09	[34-35]
	(18,907.60-53,127.34)	(18,907.60-53,127.34)	
Cost of managing local infection per case	10,756.66	10,756.66	[34-35]
	(8,770.56-18,694.45)	(8,770.56-18,694.45)	

ตารางที่ 1 ความน่าจะเป็นในการเกิดอาการทางคลินิก และการเปรียบเทียบราคาการใช้ Chlorhexidine gluconate กับ Povidone-Iodine

Catheter type	Direct medical cost, Baht	Incidence of CRBSI, %	Incidence of death due to CRBSI, %
Central line			
Chlorhexidine gluconate solution	251.07	1.55	0.31
Povidone iodine solution	555.57	3.16	0.63
Difference	-304.49	-1.61	-0.32
Best-case scenario	-1740.48	-2.52	-0.63
Worst-case scenario	13.56	-0.11	-0.005
Peripheral line			
Chlorhexidine gluconate solution	92.09	0.45	0.005
Povidone iodine solution	192.23	0.92	0.01
Difference	-100.15	-0.47	-0.005
Best-case scenario	-632.35	-1.67	-0.47
Worst-case scenario	3.29	0.00	0.00

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการใช้ Chlorhexidine gluconate กับ Povidone - Iodine ในอุบัติการณ์การเกิด CRBSI การตายจาก CRBSI และต้นทุนในการรักษา

