تأثير تطبيق محلول الكلورهيكسيدين مقابل البوفيدون في منع حدوث الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية (دراسة مقارنة)

*عبد الله محمد زعتر ** د.رولى عبود

(الإيداع: 7 كانون الأول 2021 ، القبول:16 كانون الثاني 2022)

الملخص:

تعتبر الانتانات المكتسبة في المستشفى السبب الرئيسي للوفاة والعجز للمرضى على الرغم من إمكانية الوقاية منها، ويسبب الانتان المرتبط بالرعاية الصحية العديد من العواقب للمرضى إذ يسبب مزيد من المعاناة والمضاعفات والعلاجات بالإضافة إلى زيادة في فترات الاستشفاء. هدفت الدراسة الى الكشف عن تأثير تطبيق محلول الكلورهيكسيدين مقابل البوفيدون في منع حدوث الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية. تم اجراء البحث في وحدات العناية المشددة (العناية الداخلية، العناية الجراحية، عناية جراحة القلب) في مشفى تشرين الجامعي مدينة اللاذقية في الفترة من2020/7/15الى2021/6/29حيث أجري البحث على عينة قوامها 40 مريضا" في وحدات العناية المشددة تم اخذ العينة بطريقة العينة المتاحة .و تم استخدام اداتان و هما (استمارة التقييم الصحي السريري) و (استمارة مراقبة الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية). أظهرت نتائج الدراسة :وجود تفوق طفيف للكلورهيكسيدين على البوفيدون في منع الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية وأظهرت النتائج المخبرية للدراسة بوجود تفوق ليس ذا دلالة احصائية هامة للكلورهيكسيدين على البوفيدون. لم يكن هناك فروق ذات دلالة احصائية هامة بالنسبة لتأثير المحلولين بالنسبة للعلامات العامة. بينت نتائج الدراسة الحالية وجود تراجع في حدوث علامات الانتان الموضعي (النز، الألم، الاحمرار، التقرح) عند مرضى مجموعتين بالنسبة لليوم الثالث واليوم الخامس بنفس السوية تقريباً. تصميم برامج تدريبية للكوادر التمريضية حول طرق تدبير انتانات موقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية والوقاية منها و توجيه المستشفيات لتفعيل بروتوكولات استخدام محلول الكلورهكسيدين في التحضير لموقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية وتبديل الضمادات.

الكلمات المفتاحية: محلول الكلورهيكسيدين ، البوفيدون ، الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية

---

* طالب دراسات عليا (ماجستير). قسم تمريض الحالات الحرجة(عام) . كلية التمريض. جامعة تشرين.

** مدرس في قسم تمريض الحالات الحرجة(عام) . كلية التمريض. جامعة تشرين. اللاذقية.

Effect of applying Chlorhexidine versus Povidone-Iodine for Prevention intravascular Central Catheter related infections (comparative study)

*Abdullah Mohammed Zaatar **Dr. Rola Abboud

(Received:7 December 2021 , Accepted: 16 January 2022)

Abstract:

Hospital-acquired infections are the main cause of death and disability for patients, although they can be prevented. Healthcare -related infection causes many consequences for patients, causing more suffering, complications, and treatments, in addition to an increase in hospitalization periods .The study aimed to reveal the effect of applying chlorhexidine solution versus povidone in preventing infections associated with central venous.The research was conducted in intensive care units (internal care , surgical care , cardiac surgery care) at Tishreen University Hospital, city. Lattakia from 15/7/2020 to 29/6/2021Where the research was conducted on a sample of 40 patients in the intensive care units, the sample was taken using the available sample method . Two tools were used(Clinical Health Assessment Form) and (Central Venous Catheter-associated Sepsis Monitoring Form).The results of the study showed : There is a slight superiority of chlorhexidine over povidone in preventing infection associated with central venous catheterization. The laboratory results of the study showed that there is a statistically significant superiority of chlorhexidine over povidone . There were no significant statistically significant differences regarding the effect of the two solutions in relation to the general scores .The results of the current study showed a decrease in the incidence of local infection signs (oozing , pain , redness , ulceration) in patients of two groups for the third day and the fifth day with almost the same level .Designing training programs for nursing staff on methods of managing and preventing central venous catheter insertion site infections and directing hospitals to activate protocols for using chlorhexidine solution in preparation for the central venous catheter insertion site and changing dressings

Keywords: chlorhexidine solution, povidone, infections associated with a central venous catheter.

* Graduate student (Master). Critical care Nursing Department (general). College of Nursing. University of Tishreen. Latakia. Syria.

** Teacher in the Department of Critical care Nursing (General). College of Nursing. University of Tishreen. Latakia. Syria.

1- المقدمة:

تتعدد الاجراءات التي يقوم بها الكادر الطبي بالمشاركة مع الكادر التمريضي في وحدة العناية المركزة التي تتسم بأنها اجراءات باضعة ومن أهمها: تركيب القثطرة الوريدية المركزية، والقثطرة الشريانية، وتنظير القصبات، وفغر الرغامي عن طريق الجلد، وإدخال أنبوب في الصدر، وتركيب القثطرة البولية وإدخال منظم ضربات القلب عن طريق الجلد وتعد هذه الاجراءات من مصادر الخطورة لحدوث الانتان لدى المرضى[1].

تعتبر الانتانات المكتسبة في المستشفى السبب الرئيسي للوفاة والعجز للمرضى على الرغم من إمكانية الوقاية منها[2]، ويسبب الانتان المرتبط بالرعاية الصحية العديد من العواقب للمرضى إذ يسبب مزيد من المعاناة والمضاعفات والعلاجات بالإضافة إلى زيادة في فترات الاستشفاء، وعلى سبيل المثال قد زادت مدة الاستشفاء في أوروبا في السنة حوالي 16 مليون يوم إضافي وهذا في حد ذاته يعتبر عامل خطورة لحدوث العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية وهذا يعني زيادة في التكاليف و زيادة في العبء الاقتصادي على أنظمة الرعاية الصحية في البلدان فعلى سبيل المثال، بلغت في إنجلترا التكاليف المالية السنوية 1.3 مليار يورو، بينما في الولايات المتحدة الأمريكية بلغت التكاليف حوالي 3.5مليار يورو و 7 مليارات يورو في أوروبا[3,4].

يعد انتان الدم هو أكثر المضاعفات الخطيرة شيوعًا المتعلقة باستخدام القثطرة الوريدية المركزية لذلك من الضروري اتباع أفضل الاستراتيجيات الوقائية لمنع او التقليل من استعمار المكروبات لموقع إدخال القثطرة المركزية والانتشار منه الى مجرى الدم لمنع المشاكل والمضاعفات و التي ستتسبب بدورها في تعقيد حالة المريض وزيادة مدة بقائه في قسم العناية المشددة مما يترتب عليه اعباء مادية وعملية باهظة[5,6].

يعرّف مضاد الانتان أو المطهر بأنه مادة تستخدم للوقاية من العدوى عن طريق تثبيط نمو الكائنات الحية الدقيقة المسببة للإنتان [7]، يجب أن يكون عامل التطهير المثالي مستمراً في مفعوله أثناء تطبيقه على الأنسجة الحية، ويجب أن يكون فعالاً ضد جميع البكتيريا المسببة للأمراض (الفيروسات ، الفطريات ، عصيات السل والجراثيم البكتيرية). وفي الوقت نفسه يجب أن يكون غير سام للأنسجة الحية أو مسبب للحساسية وآمن في الاستخدام المتكرر على جميع أجزاء الجسم [8,9].

أجريت العديد من الدراسات التي تركز على المقارنة بين المواد المطهرة وفعاليتها في الحد من حدوث الانتان المرتبط بوجود القثطرة الوريدية المركزية وتوزعت الدراسات بين التي قارنت محلول الكلورهيكسدين والبوفيدون من جهة، ومن جهة أخرى التي قارنت بين محلول الكلورهيكسيدين والكحول أو المقارنة بين ثلاثة أنواع من المحاليل المطهرة (البوفيدون و الكلورهيكسيدين والكحول)، إذ أجريت دراسة قام بها (Yasuda H et al ,2012) في اليابان و أظهرت نتائج الدراسة تفوق محلول الكلورهيكسدين على محلول البوفيدون في الحد من وقوع الانتان.[10]

أجريت دراسة من قبل (Ishizuka et al, 2008) و أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود اختلاف كبير عند استخدام الكلورهيكسيدين مقارنة بتطبيق البوفيدون كمطهر جلدي.[11]

أهمية الدراسة:

ان دراسة فاعلية المحاليل اهمية كبيرة لانها توجه الكادر التمريضي الى استخدام المحلول الافضل للوقاية من الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية و ضرورة اتباع أفضل الاستراتيجيات الوقائية لمنع او التقليل من استعمار المكروبات لموقع إدخال القثطرة المركزية والانتشار منه الى مجرى الدم ليسبب المشاكل والمضاعفات و التي ستتسبب بدورها في تعقيد حالة المريض وزيادة مدة بقائه في قسم العناية المشددة مما يترتب عليه اعباء مادية وعملية باهظة

2- الهدف من البحث:

دراسة تأثير تطبيق محلول الكلورهيكسيدين مقابل البوفيدون في منع حدوث الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية.

سؤال البحث:

ما هو تأثير تطبيق محلول الكلورهيكسدين بتركيز 1% مقابل البوفيدون بتركيز 10% كمطهر جلدي في الحد من حدوث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية؟

فرضيات البحث:

- تطبيق محلول الكلورهيكسيدين 1 % أكثر فعالية من تطبيق البوفيدون 10 % في الحد من حدوث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية.
- تطبيق محلول البوفيدون 10 % أكثر فعالية من تطبيق محلول الكلورهيكسيدين 1 % في الحد من حدوث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية.

3- أدوات البحث وطرائقه

- **التصميم (Design)** : البحث شبه تجريبي لتوفر المناورة والضبط وغياب العشوائية
- **مكان الدراسة (Setting):** تم إجراء البحث في وحدات العناية المشددة (العناية الداخلية، العناية الجراحية، عناية جراحة القلب) في مشفى تشرين الجامعي مدينة اللاذقية.
- **العينة (Sample):** يجرى البحث على عينة قوامها 40 مريض في وحدات العناية المشددة تم اخذ العينة بطريقة العينة المتاحة حيث تشمل المرضى الذين يحتاجون لتركيب قثطرة وريدية مركزية وفق العلاج الطبي المطبق اثناء فترة جمع البيانات ممن يحققون شروط اخذ العينة التالية :

- من كلا الجنسين.
- الذين تتراوح أعمارهم من 33 سنة و حتى السبعين.
- الذين لا يعانون من أي مشاكل إنتانية.
- المرضى الموضوعين على جهاز التهوية الآلية لفترات قصيرة مثل مرضى جراحة القلب بعد العمل الجراحي.
- المرضى الذين لا يعانون من أي مشاكل مناعية.

حيث سيتم توزيع أفراد العينة على مجموعتين:

المجموعة الأولى : تتكون من 20 مريض تم تحضير الجلد في موقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية باستخدام محلول كلورهيكسيدين 1% قبل ادخال القثطرة الوريدية المركزية وعند اجراء الضمادات المتكررة.

المجموعة الثانية : تتكون من 20 مريض تم تحضـــير الجلد في موقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية باســـتخدام محلول البوفيدون 10% قبل ادخال القثطرة الوريدية المركزية وعند اجراء الضمادات المتكررة .

❖ **الأدوات (Tools):**

❖ تم تطوير أدوات جمع البيانات من قبل الباحث بعد مراجعة الأدبيات السابقة وفقاً لما يلي [12,13]:

الأداة الاولى:

استمارة التقييم الصحي السريري:

1. **البيانات الديموغرافية: وتشمل** العمر، الجنس، الحالة الاجتماعية، المهنة.
2. **البيانات الصحية:** الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم BMI، العلامات الحيوية، التشخيص الطبي، قياس القثطرة الوريدية المركزية، موقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية، المعالجة الدوائية المستخدمة حالياً

الأداة الثانية:

استمارة مراقبة الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية:

تم تطوير الأداة وفق مركز الوقاية من الامراض و الســيطرة عليها (CDC) و توضـــح حدوث الانتان عند تحقق واحد أو أكثر من المعايير التالية [10] :

(المعيار الأول) النتائج المخبرية : تعداد كريات الدم البيضـــاء (WBC)، والبروتين الالتهابي الارتكاســـي (CRP) حيث يشير ارتفاع القيم المخبرية على الشكل التالي (WBC>10000) و (CRP>6) إلى وجود الانتان.

(المعيار الثاني) علامات الانتان : وينقسم إلى

علامات عامة : ارتفاع درجة الحرارة أكثر من 38 درجة مئوية إبطية، حدوث القشعريرة، تسرع النبض

علامات موضعية : النز، التورم ،الاحمرار، تقرح مكان ادخال القثطرة، الألم.

طرائق البحث (Methods) :

1. تم الحصول على الموافقة من قبل إدارة كلية التمريض ورئاسة جامعة تشرين لإجراء الدراسة
2. تم الحصول على الموافقة من قبل مشفى تشرين الجامعي لإجراء الدراسة.
3. تم تطوير أدوات جمع البيانات من قبل الباحث اعتماداً على مراجعة الأدبيات السابقة [6،7].
4. تم عرض الأداة على لجنة من الخبراء من مجال التمريض للتأكد من صلاحيتها وموثوقيتها.
5. تم تطبيق دراسـة دليلية (Pilot Study)على عينة مكونة من أربعة مرضـى (مريضـين من كل مجموعة) لتوضـيح إمكانية تطبيق الدراسة وإجراء التعديلات اللازمة .
6. تم الحصول على الموافقة من قبل أفراد العينة قبل البدء بالدراسة للمشاركة في هذه الدراسة ، وذلك بعد شرح هدف الدراسة ولهم الحق في الموافقة الطوعية أو الرفض .
7. تم مسـاعدة الطبيب الاخصـائي في تركيب القثطرة الوريدية المركزية أثناء الادخال مع ارتداء وسـائل الحماية الشـخصـية (القفازات العقيمة و والرداء المعقم وغطاء الرأس).
8. تم الاجراء عند كل من المجموعتين التجريبيتين على الشكل التالي:

i. تم تحضـــير الجلد عند أفراد المجموعة الأولى بتطبيق محلول كلورهيكســيدين بتركيز 1% وتركه 30 ثانية حتى يجف قبل البدء بإدخال القثطرة الوريدية المركزية وســـيتم تبديل الضـــماد كل 48 ســـاعة (بمعدل مرتين) باســـتخدام محلول كلورهيكسيدين بتركيز 1%.

ii. تم تحضـــير الجلد عند أفراد المجموعة الثانية بتطبيق محلول البوفيدون 10% وتركه 30 ثانية حتى يجف قبل البدء بإدخال القثطرة الوريدية المركزية وتم تبديل الضماد كل 48 ساعة (بمعدل مرتين) باستخدام محلول البوفيدون 10%.

iii. تم أخذ عينات الدم بعد ادخال القثطرة مباشرة وفي اليوم الخامس من ادخال القثطرة و اجراء تحليل (CRB و WBC) وفق المعيار الأول من الأداة الثانية.

iv. تم مقارنة نتائج عينات الدم (CRP, WBC) بين أفراد المجموعتين في اليوم الأول والخامس بعد ادخال القثطرة.

v. تم مراقبة علامات الانتان (العامة، الموضـــعية) عند كلتا المجموعتين التجريبيتين وفق المعيار الثاني من الأداة الثانية عند كل تغير للضماد .

9 . . تم حساب الثبات للأداة الثالثة من قبل الإحصائي .

10. تم في نهاية الدراسة تفريغ البيانات التي تم جمعها وتحليلها إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية:

الجدول رقم (1): توزع الخصائص الديموغرافية للمشاركين في مجموعتي الدراسة والعلاقة بينهما

المتغير	فئات المتغير	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=15		X^2	P
		N	%	N	%		
العمر	40-30 سنة	0	0	0	0	0.173	0.677
	50-41 سنة	3	15	4	20		
	50< سنة	17	85	16	80		
الجنس	ذكر	11	55	9	45	0.400	0.527
	أنثى	9	45	11	55		
الحالة الاجتماعية	عازب/ة	0	0	0	0	1.069	0.580
	متزوج/ة	14	70	14	70		
	أرمل/ة	6	30	5	25		
	مطلق/ة	0	0	1	5		
المهنة	يعمل	9	45	10	50	0.100	0.752
	لا يعمل	11	55	10	50		

X^2: يشير إلى اختبار كاي تربيع (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة.

يظهر الجدول رقم 1 توزع الخصائص الديموغرافية للمشاركين في مجموعتي الدراسة، حيث أظهر أن النسبة الأعلى لأفراد المجموعتين (85% بوفيدون مقابل 80% كلور هيكسيدين) كانوا من الفئة العمرية [50< سنة]، وكان 55% منهم في

مجموعة البوفيدون ذكور بينما 55% في مجموعة الكلورهيكسيدين إناث، ومن حيث الحالة الاجتماعية كانت النسبة الأعلى لأفراد المجموعتين (70% بوفيدون مقابل 70% كلور هيكسيدين) متزوجين، وكان (85% بوفيدون مقابل 50% كلور هيكسيدين) لا يعملون.

كما نلاحظ في الجدول عدم وجود علاقة معنوية ذات أهمية إحصائية (مستوى المعنوية P> 0.05) في توزع الخصائص المدروسة بين مجموعتي الدراسة.

الجزء الثاني مقارنة علامات الانتان بين مجموعتي الدراسة

❖ **المعيار الأول لحدوث الانتان: مقارنة علامات الانتان المخبرية بين مجموعتي الدراسة**

الجدول رقم (2) :مقارنة تعداد WBC للمشاركين بين مجموعتي الدراسة بين اليوم الأول والخامس في كل مجموعه

الأيام	تعداد WBC	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
اليوم الاول	أقل من 10 ألف	20	100	20	100	-	-
	أكثر من 10 ألف	0	0	0	0		
اليوم الخامس	أقل من 10 ألف	15	75	18	90	1.558	0.212
	أكثر من 10 ألف	5	25	2	10		
P /X2		-		-			

X^2: اختبار كاي سكوير (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة.

يبين الجدول رقم 3 مقارنة تعداد WBC للمشاركين بين مجموعتي الدراسة و مقارنتها بين اليوم الاول والخامس في كل مجموعه، حيث أظهر أن تعداد WBC لجميع المشاركين في مجموعتي الدراسة كان أقل من 10ألف في اليوم الأول، وفي اليوم الخامس كان تعداد WBC أكثر من 10 الف عند 25% في مجموعة البوفيدون مقابل 10% في مجموعة الكلور هيكسيدين لديهم تعداد WBC أكثر من 10 الف، مع عدم وجود أهمية احصائية للاختلاف بين المجموعتين (مستوى المعنوية P> 0.05).

كما لم توجد أهمية إحصائية للاختلاف في تعدادWBC في اليوم الخامس في كل مجموعة من مجموعتي الدراسة.

الجدول رقم (3): مقارنة قيمة CRP للمشاركين بين مجموعتي الدراسة بين اليوم الأول والخامس في كل مجموعه

الأيام	تعداد CRP	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
اليوم الاول	طبيعي حتى 6	20	100	20	100	–	–
	مرتفع أكبر من 6	0	0	0	0		
اليوم الخامس	طبيعي حتى 6	0	0	0	0	–	–
	مرتفع أكبر من 6	20	100	20	100		
P /*X2*		–		–			

X^2: اختبار كاي سكوير (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة.

يبين الجدول رقم 3 مقارنة قيمة CRP للمشـاركين بين مجموعتي الدراسـة في كل يوم وبين اليوم الاول و الخامس في كل مجموعه، حيث أظهر أن قيمة CRP لجميع المشـاركين في مجموعتي الدراسـة كان أقل من 6 في اليوم الاول، وفي اليوم الخامس كانت قيمة CRP مرتفعة لأكثر من 6 لدى جميع المشاركين في المجموعتين أيضاً، مع عدم وجود أهمية احصائية للاختلاف بين المجموعتين (مستوى المعنوية P> 0.05).

الجدول رقم (4): مقارنة ارتفاع درجة الحرارة للمشاركين بين مجموعتي الدراسة في كل يوم وبين اليوم الثالث والخامس في كل مجموعة

الأيام	درجة الحرارة	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
اليوم الثالث	طبيعي أقل من 38	15	75	18	90	1.558	0.407
	مرتفع أكبر من 38	5	25	2	10		
اليوم الخامس	طبيعي أقل من 38	16	80	19	95	2.057	0.151
	مرتفع أكبر من 38	4	20	1	5		
P /*X2*		**0.000 /15.00		**0.002 / 9.474			

X^2: اختبار كاي سكوير (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة. ** ذو دلالة إحصائية هامة جداً P<0.01

يبين الجدول رقم 5 مقارنة ارتفاع درجة الحرارة للمشاركين بين مجموعتي الدراسة في اليوم الثالث والخامس في كل مجموعه، حيث أظهر أن ارتفاع درجة الحرارة في اليوم الثالث قد حدث لدى 25% من المرضى في مجموعة البوفيدون مقابل 10% من المرضى في مجموعة الكلورهيكسيدين، كما أظهر أن نسبة حدوث ارتفاع الحرارة قد انخفضت لتصبح 20% في اليوم الخامس في مجموعة البوفيدون، وكذلك انخفضت أيضاً لتصبح 5% في مجموعة الكلورهيكسيدين، مع عدم وجود أهمية احصائية للاختلاف بين المجموعتين في كلا اليومين (مستوى المعنوية 0.05 <P).

كما نلاحظ وجود اختلاف ذو دلالة احصائية هامة جداً بين اليوم الثالث واليوم الخامس في كلا المجموعتين (P= 0.000).

بشكل عام نلاحظ أن عدد حالات ارتفاع الحرارة كان أقل في مجموعة الكلور هيكسيدين منها في مجموعة البوفيدون في كلا اليومين، لكن هذا الاختلاف بين تأثير البوفيدون والكلور هيكسيدين لم يكن هام احصائياً، لكنهما فعالان سوياً بدرجة هامة احصائياً في خفض حالات ارتفاع الحرارة في اليوم الخامس من الدراسة.

الجدول رقم (5): مقارنة حدوث القشعريرة لدى المشاركين بين مجموعتي الدراسة في كل يوم وبين اليوم الثالث والخامس في كل مجموعة

الأيام	القشعريرة	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
اليوم الثالث	لا يوجد قشعريرة	15	75	18	90	1.558	0.407
	يوجد قشعريرة	5	25	2	10		
اليوم الخامس	لا يوجد قشعريرة	16	80	19	95	2.057	0.151
	يوجد قشعريرة	4	20	1	5		
P /X2		**0.000 /15.00		**0.00 / 9.474			

X^2: اختبار كاي سكوير (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة. ** ذو دلالة إحصائية هامة جداً P<0.01

يبين الجدول رقم 6 مقارنة حدوث القشعريرة للمشاركين بين مجموعتي الدراسة في كل يوم وبين اليوم الثالث والخامس في كل مجموعه، حيث أظهر أن القشعريرة في اليوم الثالث قد حدث لدى 25% من المرضى في مجموعة البوفيدون مقابل 10% من المرضى في مجموعة الكلورهيكسيدين، كما أظهر أن نسبة حدوث القشعريرة قد انخفضت لتصبح 20% في اليوم الخامس في مجموعة البوفيدون، وكذلك انخفضت أيضاً لتصبح 5% في مجموعة الكلورهيكسيدين مع عدم وجود أهمية احصائية للاختلاف بين المجموعتين في كلا اليومين (مستوى المعنوية 0.05 <P).

كما نلاحظ وجود اختلاف ذو دلالة احصائية هامة جداً بين اليوم الثالث واليوم لخامس في مجموعة البوفيدون (P= 0.000)، وفي مجموعة الكلورهيكسيدين (P= 0.002).

بشكل عام نلاحظ أن عدد حالات القشعريرة كانت أقل في مجموعة الكلورهيكسيدين منها في مجموعة البوفيدون في كلا اليومين، لكن هذا الاختلاف بين تأثير البوفيدون والكلور هيكسيدين لم يكن هام احصائياً، لكنهما فعالان سوياً بدرجة هامة احصائياً في خفض حالات القشعريرة في اليوم الخامس من الدراسة.

الجدول رقم (6) مقارنة حدوث الاحمرار مكان القثطرة لدى المشاركين بين مجموعتي الدراسة في اليوم الثالث والخامس في كل مجموعه

الأيام	الاحمرار مكان القثطرة	مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
اليوم الثالث	لا يوجد احمرار	7	35	9	45	0.714	0.784
	يوجد احمرار	13	65	11	55		
اليوم الخامس	لا يوجد احمرار	9	45	11	55	0.400	0.527
	يوجد احمرار	11	55	9	45		
P /X2		**0.00 /13.162		**0.00 /13.388			

X^2: اختبار كاي مربع (Chi square Ch,2). P: مستوى الدلالة. ** ذو دلالة إحصائية هامة جداً P<0.01

يبين الجدول رقم 11 مقارنة حدوث الاحمرار مكان القثطرة للمشاركين بين مجموعتي الدراسة بين اليوم الثالث والخامس في كل مجموعه، حيث أظهر أن الاحمرار مكان القثطرة في اليوم الثالث قد حدث لدى 65% من المرضى في مجموعة البوفيدون مقابل 55% من المرضى في مجموعة الكلورهيكسيدين، كما أظهر أن نسبة حدوث التقرح مكان القثطرة في اليوم الخامس قد انخفضت لتصبح 55% في مجموعة البوفيدون، وكذلك انخفضت أيضاً لتصبح 45% في مجموعة الكلورهيكسيدين مع عدم وجود أهمية احصائية للاختلاف بين المجموعتين في كلا اليومين (مستوى المعنوية 0.05 <P).

كما نلاحظ وجود اختلاف ذو دلالة احصائية هامة جداً بين اليوم الثالث واليوم الخامس في مجموعة البوفيدون (P= 0.000)، وفي مجموعة الكلورهيكسيدين (P= 0.000).

بشكل عام نلاحظ أن عدد حالات الاحمرار كانت أقل في مجموعة الكلورهيكسيدين منها في مجموعة البوفيدون في كلا اليومين، لكن هذا الاختلاف بين تأثير البوفيدون والكلورهيكسيدين لم يكن هام احصائياً، لكنهما فعالان سوياً بدرجة هامة احصائياً في خفض حالات الاحمرار في اليوم الخامس من الدراسة.

الجدول رقم (7): نسبة حدوث علامات الانتان في اليوم الخامس

معايير الانتان		مجموعة البوفيدون N=20		مجموعة الكلور هيكسيدين N=20		X^2	P
		N	%	N	%		
العلامات المخبرية	WBC> 10 الف	5	25	2	10	1.558	0.212
	CRP> 6	20	100	20	100	-	-
العلامات العامة	الحرارة >38°	4	20	1	5	2.057	0.151
	قشعريرة	4	20	1	5	2.057	0.151
	تسرع النبض	0	0	2	10	2.105	0.147
العلامات الموضعية	النز	0	0	0	0	-	-
	التورم	4	20	4	20	-	-
	التقرح	1	5	1	5	-	-
	الاحمرار	11	55	9	45	0.400	0.527
	الالم	10	50	9	45	0.100	0.752

يبين الجدول رقم 2 مقارنة معايير حدوث الانتان لدى المشاركين بين مجموعتي الدراسة، حيث أظهر أن عدد حالات الانتان في مجموعة الكلور هيكسيدين كان أقل منها في مجموعة البوفيدون ماعدا حالة تسرع النبض التي كانت أعلى في مجموعة الكلور هيكسيدين، لكن لم يكن هذا الاختلاف هام بين المجموعتين في جميع معايير الانتان سواء المخبرية أو العلامات العامة للإنتان او العلامات الموضعية (مستوى المعنوية $P> 0.05$).

بالتالي نرفض الفرضية الأولى القائلة بأن محلول البوفيدون 10% أكثر فعالية من تطبيق محلول الكلور هيكسيدين 1% في الحد من حدث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية. كما نرفض الفرضية الثانية القائلة بأن محلول الكلور هيكسيدين 1% أكثر فعالية من تطبيق محلول البوفيدون 10%في الحد من حدث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية. ونقبل الفرضية الصفرية القائلة بأن: محلول البوفيدون 10% معادل بالفعالية لتطبيق محلول الكلور هيكسيدين 1% في الحد من حدث الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية.

5- المناقشة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن غالبية أفراد العينة كانوا من الفئة العمرية [>50 سنة] عند كل من المجموعتين (85% بوفيدون مقابل 80% كلورهيكسيدين)، وكان أكثر من النصف من أفراد العينة في مجموعة البوفيدون من الذكور بينما أكثر

من النصف في مجموعة الكلورهيكسيدين من الإناث، وبالنسبة للحالة الاجتماعية كانت النسبة الأعلى لأفراد المجموعتين (70% بوفيدون مقابل 70% كلورهيكسيدين) متزوجين، وكان غالبية أفراد العينة من مجموعة الوفيدون لايعملون وبالنسبة لمجموعة الكلور هيكسيدين كان يشكلون نصف أفراد العينة لا يعملون.

أشارت نتائج الدراسة الحالية بالنسبة لمنع الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية عند استخدام الكلورهكسيدين والبوفيدون كل منهما على حدى ضمن مجموعتين تجريبيتين من المرضى وجود تفوق طفيف للكلورهيكسيدين على البوفيدون في منع الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية خلال فترة الدراسة وتبديل الضمادات المتكرر ومن خلال مراقبة علامات الانتان في اليوم الثالث و الخامس من تركيب القثطرة الوريدية لمركزية على الرغم من عدم وجود فوارق احصائية هامة بين المجموعتين التجريبيتين بالنسبة لأيام المراقبة وتبديل الضمادات وبالتالي فان كل من المحلولين لهما نفس الأهمية في منع الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت له الدراسة التي قام بها (Ishizuka et al, 2008) حيث تمت مقارنة بين المرضى الذين تم تطبيق الكلورهيكسيدين كمطهر قبل ادخال القثطرة الوريدية المركزية وبين المرضى الذين طبق لهم محلول البوفيدون وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود اختلاف كبير عند استخدام الكلورهكسيدين مقارنة بتطبيق البوفيدون كمطهر جلدي [11]، ولم تتوافق نتيجة الدراسة الحالية مع الدراسة التي قام بها (Yasuda H et al 2012,) في اليابان حيث أظهرت تفوق محاليل الكحول والكلورهيكسدين على محلول البوفيدون في الحد من وقوع الانتان[10]. ويعزى ذلك إلى جودة محاليل الكلورهيكسيدين وفعاليتها ضد العوامل البيكترية المتنوعة التي يقوم بالقضاء عليها بالمقابل عند تطبيق البوفيدون وبسبب التطبيق الخاطئ لمحلول البوفيدون من قبل الكادر التمريضي مما يزيد ذلك من نسب حدوث الانتانات المرتبطة بموقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية.

كما أظهرت النتائج المخبرية للدراسة بوجود تفوق ليس ذو دلالة احصائية هامة للكلورهيكسيدين على البوفيدون حيث بينت أن نسبة 10% من المرضى المستخدم لهم الكلورهكسيدين حدث لديهم ارتفاع في الكريات البيض مقابل 25% من المرضى المستخدم لهم البوفيدون و هذا يتوافق مع دراسة قام بها (Humar A .et al , 2000) في المانيا حيث تم قياس نتائج التحاليل الدموية المخبرية (WBC) بعد تطبيق محلول الكلورهيكسدين والبوفيدون عند استخدامه لتطهير الجلد قبل إدخال القثطرة الوريدية المركزية والتي أظهرت أنه لم يكن هناك فرق واضح بين كل من المحلولين [14].

5- الاستنتاجات:

من نتائج الدراسة الحالية نستنتج ما يلي :

1. وجود تفوق طفيف للكلورهيسيدين على البوفيدون في منع الانتان المرتبط بالقثطرة الوريدية المركزية.
2. أظهرت النتائج المخبرية للدراسة بوجود تفوق ليس ذو دلالة احصائية هامة للكلورهيكسيدين على البوفيدون.
3. بينت نتائج الدراسة الحالية أن مستوى البروتين الالتهابي الارتكاسي (CRP) مرتفع جدا عند أفراد العينة من كلتا المجموعتين.
4. لم يكن هناك فروق ذات دلالة احصائية هامة بالنسبة لتأثير المحلولين بالنسبة للعلامات العامة.
5. بينت نتائج الدراسة الحالية وجود تراجع في حدوث علامات الانتان الموضعي (النز، الألم، الاحمرار، التقرح) عند مرضى مجموعتين بالنسبة لليوم الثالث واليوم الخامس بنفس السوية تقريباً.

6- التوصيات:

بالاعتماد على النتائج التي توصلت لها الدراسة الحالية يمكن اقتراح التوصيات التالية:

من أجل الممارسة السريرية:

- تصميم برامج تدريبية للكوادر التمريضية حول طرق تدبير انتانات موقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية والوقاية منها.

- توجيه أقســام العناية المشــددة لإقامة ندوات حول فاعلية محلول الكلورهكســيدين في منع الانتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية.
- توجيه المســتشــفيات لتفعيل بروتوكولات اســتخدام محلول الكلورهكســيدين في التحضــير لموقع ادخال القثطرة الوريدية المركزية وتبديل الضمادات.

من أجل البحث العلمي:

- إجراء دراســة على عينة اكبر حول تاثير الكلورهكســيدين والبوفيدون كل منهما على حدى على منع الإنتانات المرتبطة بالقثطرة الوريدية المركزية.
- إجراء دراسة لتقييم معلومات الكادر التمريضي حول سبل الوقاية من إنتانات القثطرة الوريدية المركزي و كيفية تدبيرها.

8- المراجع

1. Worthington T, Elliott TS (2005). Diagnosis of central venous catheter related infection in adult patients. Journal of Infection ;51(4):267-280.
2. Agozzino. E, Di Palma. MA, Gimigliano. A, Piro. A.(2008). Economic impact of healthcare-associated infections . Igiene Sanita Pubblica. (64). :655-670
3. World health organization (WHO) .(2012). Health-care associated infection, fact sheet . Geneva Switzerland.
4. National and State Healthcare-Associated Infections progress report. 2016. Available at: http://www.cdc.gov/HAI/pdfs/progress-report/hai-progress-report.pdf. Accessed April 5, 2016.
5. Trieschmann U, Cate UT, Sreeram N (2007). Central venous catheters in children and neonates - what is important?. Images in Pediatrics Cardiology ;9(4):1-8.
6. Hardin W, Nichols R(1997). Hand washing and patient skin preparation.Critical Issues in Operating Room Management. Philadelphia: Lippincott-Raven,:133-149
7. Edwards JR, Peterson KD, Andrus ML, Dudeck MA, Pollock DA, Horan TC (2008). National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2007, issued November 2008. American Journal of Infection Control;36(9):609-626
8. Raad II, Bodey GB. Infectious complications of indwelling vascular catheters**(1992)**. Clin Infect Dis;15:197–210.
9. Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG.(1991). The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. Am J Med.;91:197S-205S.
10. Yasuda H, Sanio M , Abe T, Shime N, Komuro T, Hatakeyama J (2017). Comparison of the efficacy of three topical antiseptic solutions for the prevention of catheter colonization: a multicenter randomized controlled study. Critical Care . 21:320
11. Ishizuka H. Nagata K. Takagi K. Kubota M. (2009). Comparison of 0.05% Chlorhexidine and 10%Povidone-Iodine as Cutaneous Disinfectant for Prevention of Central Venous Catheter-Related Bloodstream Infection: A Comparative Study. Eur Surg Res 43:286–290
12. Hunter, J. & Rawlings-Anderson. K. (2008). Respiratory assessment. Nursing Standard 22(41), 41-43. About I-gel. 2016. Accessed October 17, 2016. http:I/v..ww. intersurgical .com/info/igel
13. Hadaway LC (2003). Infusing without infecting. Nursing;33 (10):58–64.

14. Humar A, Ostromecki A, Direnfeld J, John C. Marshall L, Lazar N, Patricia C. Houston M , Boiteau P , John M (2000).Prospective Randomized Trial of 10% Povidone-Iodine versus 0.5% Tincture of Chlorhexidine as Cutaneous Antisepsis for Prevention of Central Venous Catheter Infection. Clinical Infectious Diseases;31:1001-1007.