مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

دراسة مقارنة بين العينات الدموية المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية والعينات المسحوبة من الوريد مباشرة على معدل تعداد الدم العام وسكر الدم

الدكتور مازن حيدر [*]
عبد الرحمن الزين [**]

(تاريخ الإيداع 19 / 5 / 2015. قُبِل للنشر في 2 / 8 /2015)

□ ملخّص □

يعتبر إجراء تقييم طبي سريع أمراً حيوياً لتأمين العناية الأفضل للمرضى ذوي الحالات الخطرة، وهناك العديد من الفحوص المخبرية المتنوعة والضرورية لاستكمال عملية تقييم المرضى لأن خطة الرعاية سوف تُتخذ بناءً على نتائج هذه الفحوص المخبرية وإن إستخدام القثطرة الوريدية المحيطية الموجودة أصلاً في سحب العينات الدموية يجنب المريض المخاطر والاختلاطات المصاحبة لسحب الدم بطريقة بزل الوريد مباشرة ويوفر العديد من الفوائد للمريض والكادر التمريضي. **الهدف:** يهدف هذا البحث الى مقارنة بين نتائج العينات الدموية المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية مقابل نتائج العينات المسحوبة من الوريد مباشرة على تعداد الدم العام ومستوى سكر الدم. **أدوات البحث وطرائقه:** أجري هذا البحث على عينة قوامها (80) مريضاً في جناح الجراحة العامة بقسميه (جراحة رجال، جراحة نساء) في مستشفى الأسد الجامعي في محافظة اللاذقية حيث تم سحب زوج من العينات الدموية لكل مريض بطريقتين (من القثطرة الوريدية المحيطية، بزل الوريد مباشرة) وتم إجراء التحاليل الدموية ذاتها على كلا العينتين.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة إمكانية سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية فيما يتعلق بكل من تحاليل (WBC, RBC, HGB, HCT) حيث كانت قيمة (P >0.05) وعدم إمكانية سحب تحليلي (PLT, GLU) من القثطرة الوريدية المحيطية حيث كانت قيمة (P<0.05).

الكلمات المفتاحية: العينات الدموية، القثطرة الوريدية المحيطية، بزل الوريد، تعداد الدم العام، سكر الدم.

[*] **مدرس – قسم تمريض البالغين– كلية التمريض– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**
[**] **طالب دراسات عليا(ماجستير) – قسم تمريض البالغين – كلية التمريض– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

Compared study between obtaining blood samples from peripheral intravenous catheters and venipuncture on complete blood count and glucose

Dr. Mazen Haidar[*]
AbdullRahman Alzein[**]

(Received 19 / 5 / 2015. Accepted 2 / 8 / 2015)

□ ABSTRACT □

The fastest medical evaluation possible is deemed vital to assuring the best possible care for critical patients, several diagnostic tests are necessary to fully evaluate these patients because care decisions will often be based on the results, using a functioning peripheral venous catheter for obtaining blood samples helps patients, medical and nursing staff. **Objective**: The objectives of this study were to compare between obtaining blood samples from peripheral intravenous catheters and venipuncture on complete blood count and glucose.

Tools and methods: This study was conducted on a sample of 80 patients, was selected by simple random sampling who are employing in surgical yard in Al-Asad University hospital, and obtains double blood specimens by two methods (Peripheral venous catheters,venipuncture) and applying the same laboratory studies on it.

Results: The results showed that obtaining blood samples from peripheral venous catheters is acceptable method for (WBC, RBC, HGB, HCT) where the value (0.05< P) and unacceptable method for (PLT, GLU) where the value (0.05> P).

Keyword: blood samples, peripheral intravenous catheters, venipuncture, complete blood count, glucose.

[*]**Assistant Professor, Department of Adult Nursing, faculty of nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**]**Postgraduate student , faculty of Nursing-department of Adult Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

على الرغم من تنوع المعايير واختلافها في تقييم المرضى بحسب تنوع حالاتهم الصحية، ولكن إجراء تقييم طبي سريع يعتبر أمراً حيوياً لتأمين العناية الأفضل للمرضى ذوي الحالات الخطرة، وهناك العديد من الفحوص المخبرية المتنوعة والضرورية لاستكمال عملية تقييم المرضى لأن خطة الرعاية سوف تُتخذ بناءً على نتائج هذه الفحوص المخبرية.[1]

ووفقاً لذلك فإن قيم التحاليل الـتي تجرى لدى القبول تعتبر كأساس لتشخيص وعلاج المرضى وقد اتُفق على إعتمادها كمعيار للرعاية وتعد إختبارات تعداد الدم الكامل (CBC) والذي يشير إلى [(تعداد كريات الدم البيضاء (WBC) والحمراء (RBC)، وخضاب الدم (HGB)، والهيماتوكريت (HCT) والحجم الجسيمي الوسطي للخلية، وقطر الخلية الدموية الحمراء، وتعداد الصفيحات (PLT)، ومتوسط حجم الصفيحات]، والتحاليل الكيميائية الأساسية [الصوديوم، والبوتاسيوم، والسكر (GLU)، والكلوريد، ومستوى البولة، والكرياتنين] من أكثر الإختبارات التشخيصية تكراراً للمرضى المقبولين في المشفى.[2]

وتعد دقة نتائج التحاليل الدموية أمر هام وأساسي في عملية تحديد ووضع خطة الرعاية الصحية للمريض من قبل الأطباء والتمريض ويعد انحلال العينات الدموية من أكثر الأسباب التي تؤدي الى وجود خلل بالتحاليل الدموية وبالتالي رفض النتائج المتعلقة بهذه التحاليل وهناك عدة عوامل مؤثرة على انحلال الدم وهي عوامل تشريحية وفيزيولوجية وتقنية وعوامل مرتبطة بالأدوات المستخدمة خلال سحب الدم وتقنية سحب الدم.[8,7,6,5,4,3]

وكما نعلم فإن العديد من المرضى المقبولين في المشافي يخضعون بشكل متكرر لسحوبات دم متعددة وذلك من أجل إجراء الفحوص الدموية النسيجية، والفحوص الكيماوية الحيوية، والتحاليل الجرثومية ومراقبة مستوى عناصر معينة في الدم.[11,10,9]

إن سحب الدم بشكل متكرر هو إجراء مؤلم للمريض ويزيد من إحتمالية الإصابة بالإنتان وأيضاً يمكن أن يزيد من عدد وخزات الإبر من قبل مقدمي الرعاية الصحية (الكادر التمريضي)، كل ذلك مع وجود قثطرة وريدية محيطية، مع العلم بأن بزل الوريد لا ينجح من أول محاولة بالضرورة وبالتالي فقد يعاني الممرض من صعوبة في سحب العينات الدموية وبالتالي تكرار وخز المريض لأكثر من مرة مما يؤدي إلى إصابته بضائقة نفسية وجسدية بالإضافة إلى إحتمالية حدوث العديد من الإختلاطات المرتبطة ببزل الوريد.[12,10,9,2]

وغالباً إن أي مريض يقبل في المشفى توضع له قثطرة وريدية محيطية(PIC) بشكل مؤقت أو دائم وذلك من أجل تلقي السوائل ومنتجات الدم والتغذية الوريدية.[13]

وهناك العديد من الدراسات السابقة والتي بحثت حول الفرق بين العينات الدموية المسحوبة بالطريقة التقليدية ومقارنتها مع السحب من القثاطر الوريدية المركزية أو مع القثاطر الشريانية، ولكن على أية حال فان المقارنة مع القثاطر الوريدية المحيطية هي من المواضيع التي لم تتطرق لها الدراسات بشكل كبير وواسع.[16,15,14]

ومن تلك الدراسات من أيد طريقة السحب من القثطرة الوريدية كالدراسة المجراة من قبل (Himberger JR, Himberger LC, 2001) التي قد أوصت بإمكانية سحب العينات الدموية من القثاطر الوريدية المحيطية بدلاً من الطريقة التقليدية (بزل الوريد مباشرةً) .[1] أيضاً هناك الدراسة التي قام بها (Ortells-Abuye, et al, 2014) والتي أوصت بطريقة سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية كبديل عن طريقة بزل الوريد. [17] أما البعض

الأخر من الدراسات فقد أكدت على وجود نسبة كبيرة من إنحلال العينات الدموية خلال سحب الدم من القثطرة المحيطية.[18] بالإضافة الى انزياح القثطرة الوريدية من مكانها مما يؤدي إلى الحاجة لاستبدالها من جديد.[3]

وبناء على ذلك فان دور ومسؤوليات الكادر التمريضي في بزل الوريد تشمل إتباع سياسة سحب الدم من الوريد المعتمدة في المؤسسة الصحية بشكل صحيح وإتمام المهارة بشكل جيد من قبل ممرض مؤهل وذلك عبر تحديد الأدوات المناسبة للإجراء، وإستخدام أنابيب جمع الدم المناسبة وإجراء الإختبارات الدموية المناسبة عليها، و استخدام الأنابيب الدموية المناسبة لكل تحليل وفقا لنظام المؤسسة الصحية أو المختبر، بالإضافة الى أنه على الممرض أن يكون واعياً لطرق الوقاية وضبط العدوى المتبعة في المؤسسة الصحية أثناء الإجراءات التمريضية.[20,19]

ومما سبق فإن الكادر التمريضي يلعب دوراً أساسياً في أخذ العينات الدموية وايصالها للمخبر وتقييم نتائج هذه التحاليل ووضع الخطة التمريضية للمريض، لذلك فإن إستخدام القثطرة الوريدية المحيطية الموجودة أصلاً لأجل سحب العينات الدموية يمكن أن يقدم فوائد محتملة للمرضى والكادر التمريضي والصحي ويساهم في التخفيف من الصعوبات والاختلاطات المتعلقة بعملية السحب.[21]

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية هذه الدراسة بأنها ستسمح باستخدام القثاطر الوريدية المحيطية لسحب العينات الدموية للمرضى والتالي التخفيف من المخاطر والمضاعفات الناتجة عن بزل الوريد وتعزيز الصحة والحالة النفسية لدى المرضى وستقدم للمريض تجربة إيجابية مع مقدمي الرعاية الصحية وبالتالي تعزيز سلوكهم الشخصي تجاه أعضاء الفريق التمريضي والطبي والصحي بشكل عام و **يهدف** هذا البحث الى مقارنة بين نتائج العينات الدموية المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية مقابل نتائج العينات المسحوبة من الوريد مباشرة على تعداد الدم العام ومستوى سكر الدم.

طرائق البحث و مواده:

خطة البحث: خطة البحث في هذه الدراسة شبه تجريبية (Quasi Experimental Design) ولا توجد أي مجموعة ضابطة وبدلاً من ذلك قد تمت الإستفادة من الضبط الذاتي أي جُعل المريض كمجموعة ضابطة لنفسه.

مكان البحث: أجريت هذه الدراسة في جناح الجراحة العامة بقسميه (جراحة رجال، جراحة نساء) في مستشفى الأسد الجامعي في محافظة اللاذقية في الفترة الواقعة بين 2013/12/15 ولغاية 2014/2/28 م.

العينة: تم إجراء الدراسة على عينة قوامها 80 مريضاً بالغاً من كلا الجنسين والذين تم قبولهم في المكان السابق الذكر حيث تم إحصاء عدد أفراد العينة في مكان الدراسة (جراحة رجال، جراحة نساء) خلال أيام سحب الاختبارات الدموية الذين يحققون مواصفات العينة وتم اختيار 50% منهم بطريقة القرعة في كل يوم من أيام جمع البيانات وقد تم إختيار أفراد العينة وفقاً للمواصفات التالية:

مواصفات أفرادالعينة:

- ✓ العمر (18– 65)سنة.
- ✓ وجود قثطرة وريدية محيطية لمدة لاتتجاوز 72ساعة في أحد الأطراف الأربعة.
- ✓ القثطرة الوريدية ذات قياس 22G.
- ✓ لا يوجد علامات إلتهاب وريد خثري في مكان تركيب القثطرة.

- ✓ المريض يتلقى معالجة مستمرة بالسوائل الوريدية المحيطية.
- ✓ لا وجود لأي أذية في الطرف المقابل لمكان القثطرة الوريدية المحيطية.

المرضى الذين تم استثناؤهم من العينة:

- ✓ المرضى ذوي العينات الدموية المنحلة.
- ✓ المرضى الذين لم تنجح لديهم محاولة بزل الوريد من أول مرة.
- ✓ المرضى الذين لم تنجح لديهم أخذ عينة من القثطرة الوريدية المحيطية.

أدوات الدراسة:

قام الباحث بتطوير أداة البحث وإستخدامها كوسيلة مهمة في عملية جمع البيانات و هذه الأداة تم استنباطها من إستعراض المراجع ذات الصلة والدراسات السابقة بالإضافة الى الإستفادة من خبرة العاملين في المجال الصحي.

وتتكون هذه الأداة من إستمارة إستبيارتتألف من جزأين رئيسين:

الجزء الأول: ويشتمل على:

- **البيانات الديموغرافية:** اشتملت على بيانات المريض الشخصية من الا سم، العمر، الجنس، الوضع العائلي، التعليم، المهنة، العادات.
- **البيانات الحيوية:** واشتملت على بيانات مثل طول المريض ووزنه ومؤشر كتلة الجسم والعلامات الحيوية (الضغط، النبض، التنفس، الحرارة).
- **التاريخ المرضي:** وتشمل الأمراض السابقة (نوع المرض والعلاج)، والسوابق دخول المريض إلى المشفى (السبب والمدة والعلاج).
- **بيانات القبول الحالي:** تتضمن تاريخ الدخول والتشخيص الطبي والمعالجة الدوائية الوريدية الحالية.
- **بيانات القثطرة الوريدية المحيطية:** تتضمن قياس القثطرة ونوعها (اسم الشركة الطبية المنتجة) ومكان تركيبها (الذراع الأيمن، الذراع الأيسر، الرجل اليمنى، الرجل اليسرى) وتاريخ التركيب وتوقيت سحب الدم ونوع السوائل الوريدية المسربة فيها (سوي التوتر، ناقص التوتر، مفرط التوتر) ومعدل تسريب السوائل بالإضافة الى أنواع الأنابيب المستخدمة لجمع العينات الدموية.
- **خصائص الوريد الذي تم سحب العينة منه بشكل مباشر:** ويتضمن على معلومات حول مكان الوريد وقياس الإبرة وتوقيت سحب الدم وأنواع الأنابيب المستخدمة لجمع العينات الدموية.

الجزء الثاني:

وتشتمل على جدول يحوي البيانات الخاصة بنتائج التحاليل الدموية المخبرية التي أجريت لكل مريض، حيث يظهر نتائج التحاليل الدموية المتعلقة ب:

- كريات الدم الحمراء.
- كريات الدم البيضاء.
- الخضاب.
- الرسابة (الهيماتوكريت).
- الصفيحات.
- سكر الدم.

وتم تصنيف هذه النتائج الى نتائج التحاليل الدموية المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية و نتائج التحاليل الدموية المسحوبة من الوريد مباشرة.

وقد تم إجراء الدراسة على الشكل التالي:

1 تم الحصول على موافقة الكلية ورئاسة جامعة تشرين على إجراء البحث وكذلك تمت الموافقة من قبل إدارة مشفى الأسد الجامعي على جمع البيانات الضرورية لإجراء الدراسة.

2 تم الحصول على الموافقة من رئيس قسم الجراحة العامة بالإضافة الى موافقة رئيس قسم المخبر في مشفى الأسد الجامعي.

3 تم تطوير أداة البحث من قبل الباحث وذلك بعد استعراض الأدبيات ذات الصلة والدراسات المتعلقة بالموضوع وقد تم عرض الإستمارة على 3 خبراء في مجال التمريض و3 في مجال الطب (قسم المخابر، أمراض الدم) من أجل الموافقة والتصديق على المحتوى، وتم إجراء التعديلات المطلوبة على ضوء مقترحاتهم.

4 تم إجراء الدراسة الدليلية الإرشادية (Pilot study) على 4 مرضى وذلك لفحص وضوح الأداة وإمكانية تطبيقها والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء الدراسة وقد أجريت التعديلات المناسبة على ضوءها ولذلك تم إستبعاد هؤلاء المرضى من عينة الدراسة.

5 تم إختيار العينة من قسم الجراحة في مشفى الأسد الجامعي بشكل عشوائي بناءً على المواصفات المحددة في عينة البحث.

6 تم أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من المريض بعد شرح الهدف منها وتم جمع البيانات الديموغرافية وملئ الجزء الأول من الإستمارة وفقاً للبنود التالية:

- ✓ البيانات الديموغرافية.
- ✓ التاريخ المرضي.
- ✓ بيانات القثطرة الوريدية المحيطية.
- ✓ خصائص الوريد المسحوب منه مباشرة.
- ✓ بيانات القبول الحالي.
- ✓ البيانات الحيوية.

7 تم سحب زوج من العينات الدموية (2 cc لكل أنبوب) من القثطرة الوريدية المحيطية ومن الوريد مباشرة لإجراء تحليل تعداد الدم الكامل ومستوى سكر الدم لكل مريض.

8 تم كتابة اسم المريض على الأنابيبووضع الرقم (1) بجانب الاسم على العينات المسحوبة من القثطرة الوريدية بينما تم وضع الرقم (2) بجانب الاسم على العينات المسحوبة من الوريد مباشرة.

9 تم سحب الدم من القثطرة الوريدية المحيطية قبل السحب من الوريد مباشرة وذلك منعاً لأي تغير حاصل في القيم نتيجة الشدة التي يتعرض لها المريض أثناء سحب الدم بالطريقة التقليدية.

10 – وقد تم سحب العينات الدموية وفقاً للطرق التالية:

طريقة سحب الدم من القثطرة الوريدية المحيطية:

- إيقاف تسريب السوائل الوريدية المحيطية لمدة 30 ثانية قبل السحب.
- التأكد من سلوكية القثطرة الوريدية المحيطية بشكل تام وذلك بدفش (10 cc) محلول ملحي 0,9 %.

- تطبيق العاصبة على الناحية الدانية من القثطرة الوريدية المحيطية ولمدة 30 ثانية أخرى.
- وصل سيرنغ (5 cc) مع القثطرة وسحب (2 cc) من الدم ورمي هذه العينة بسبب إرتفاع احتمالية تلوثها بالسوائل (تمددها) وبالتالي إعطائنا نتائج خاطئة.
- سحب الدم ببطء (خلال مدة 15 ثانية) عن طريق سيرنغ (5 cc) آخر وذلك من أجل إنقاص معدل انحلال عينة الدم.
- تحرير العاصبة قبل الإنتهاء من سحب العينات الدموية وذلك للتخفيف من معدل انحلال الدم.
- نقل العينات الدموية مباشرة الى الأنابيب الدموية بلطف وذلك بجعل الدم ينساب على جدار الأنبوب وذلك للتخفيف من معدل إنحلال العينات الدموية.
- بعد سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية يجب دفش (10 cc) محلول ملحي 0,9 % ومن ثم إعادة تسريب السوائل الوريدية كالسابق.

الطريقة التقليدية طريقة بزل الوريد مباشرة:

- إختيار الوريد للسحب المباشر في الطرف المقابل لمكان وجود القثطرة المحيطية ويفضل نفس الوريد المقابل للقثطرة تشريحياً إن أمكن.
- تطبيق العاصبة من الناحية الدانية للوريد المختار لمدة 30 ثانية وذلك لحجز كمية من الدم الوريدي.
- سحب (2 cc) من الدم ببطء (خلال مدة 15 ثانية) عن طريق سيرنغ (5 cc) وذلك من أجل إنقاص معدل انحلال عينة الدم.
- تحرير العاصبة قبل الإنتهاء من سحب العينات الدموية ونزع الإبرة مع تطبيق ضغط مباشر على مكان السحب لمنع تشكل ورم دموي وللتخفيف من معدل إنحلال الدم.
- نقل العينات الدموية مباشرة الى الأنابيب الدموية بلطف وذلك بجعل الدم ينساب على جدار الأنبوب وذلك للتخفيف من معدل إنحلال العينات الدموية.

11 لم يتم إعادة تسريب السوائل حتى الإنتهاء من سحب العينات الدموية من الوريد مباشرة.

12 لقد تم إستبعاد أي مريض لا ينجح سحب الدم من الوريد مباشرة من أول محاولة، كما تم إستبعاد كل المرضى ذوي العينات الدموية المنحلة من الدراسة وذلك بسبب النتائج الخاطئة المترتبة بناء عليه.

13 تم نقل العينات الدموية مباشرةً إلى أنابيب الاختبار بعد إزالة رأس الإبرة من السيرنغ وتحريك الأنابيب بلطف لإنقاص معدل انحلال الدم.

14 تم إرسال جميع التحاليل مباشرة بعد السحب الى المخبر لإجراء التحاليل المناسبة عليها وذلك مع الحفاظ على الخصوصية .

15 تم إجراء جميع التحاليل الدموية في المخبر الخاصبالمشفى.

16 بعد عودة نتائج التحاليل تم ملئ بيانات الجزء الثاني من الإستمارة والمتضمنة على نتائج:

- ✓ كريات الدم الحمراء.
- ✓ كريات الدم البيضاء.
- ✓ الخضاب.
- ✓ الرسابة (الهيماتوكريت).

- ✓ الصفيحات.
- ✓ سكر الدم.

17 تم البدء والإنتهاء من جمع البيانات في الفترة بين 2013/12/15 ولغاية 2014/2/28 م.

18 تم تفريغ البيانات بإشراف إحصائي متخصص من قسم طب الأسرة والمجتمع في كلية الطب البشري من جامعة تشرين وتم تحليلها بإستخدام أساليب وبرامج إحصائية متخصصة.

النتائج والمناقشة:

جدول رقم (1): الخصائص الديموغرافية للمشاركين في الدراسة

البيانات الديموغرافية			التكرار N (80)	%
الجنس		انثى	42	52.5
		ذكر	38	47.5
العمر		18-30 سنة	28	35
		31-50 سنة	25	31.25
		51-64 سنة	27	33.75
التعليم		أمي	10	12.5
		شهادة تعليم أساسي	19	23.75
		شهادة تعليم ثانوي	30	37.5
		شهادة جامعية	18	22.5
		شهادة دراسات عليا	3	3.75
المهنة		لا يعمل	57	71.25
		طالب	7	8.75
		موظف(أعمال مكتبية)	10	12.5
		أعمال حرة	6	7.5
التدخين		غير مدخن	41	51.25
		مدخن سابق	4	5
	مدخن حالي	نصف باكيت/اليوم	2	2.5
		باكيت/اليوم	21	26.25
		باكيتين/اليوم	2	2.5
		اركيلة	10	12.5
الكحول		لا	76	95
		نعم	4	5

يبين الجدول رقم (1) توزع العينة وفق الخصائص الديموغرافية والسلوكية للمرضى المشاركين في الدراسة، حيث بلغت نسبة الإناث في الدراسة 52.5 % وشكلت الفئة العمرية بين (18-30) سنة النسبة الأعلى 35 %، كما كانت

نسبة 37.5 % من المشاركين في الدراسة لديهم شهادة تعليم ثانوي، وقد كانت نسبة 71.25 % منهم عاطلين عن العمل، أما فيما يتعلق بالتدخين فكان 51.25 % من العينة غير مدخنين ونسبة 95 % منهم غير كحوليين.

جدول رقم (2): مقارنة القيم المخبرية بين طريقتي سحب العينات الدموية

	مجموعة القثطرة المحيطية		مجموعة الوريد			
	المتوسط	الإنحراف المعياري	المتوسط	الإنحراف المعياري	الفرق	P value
الكريات الحمر	4.0	0.7	4.0	0.7	0.0	0.31
الكريات البيض	11.8	13.1	11.6	12.9	0.1	0.09
الخضاب	11.3	1.9	11.2	1.8	0.0	0.41
الرسابة	31.8	5.5	31.6	5.3	0.1	0.54
الصفيحات	220.9	86.3	235.6	90.8	14.7	0.001
السكر	125.6	40.8	116.5	36.3	9.1	0.001

يقارن الجدول رقم (2) القيم المخبرية بين طريقتي سحب العينات الدموية ، ولم نلاحظ وجود أي فروق هامة إحصائياً بين متوسط تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء بين طريقتي سحب العينات الدموية، كذلك لم نلاحظ وجود فروق هامة إحصائياً بين متوسط تركيز الخضاب والرسابة (الهيماتوكريت) بين طريقتي سحب العينات الدموية .

وبالمقابل فقد لاحظنا وجود فروق هامة إحصائياً بين كل من متوسط تعداد الصفيحات وسكر الدم بين طريقتي سحب العينات الدموية (درجة الأهمية الاحصائية أقل من 5 %)، وكان متوسط تعداد الصفيحات أقل بقليل في العينات المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية (المجموعة الأولى) منه في العينات المسحوبة من الوريد مباشرة (المجموعة الثانية)، وكان متوسط تركيز السكر أعلى بقليل في العينات المسحوبة من القثطرة الوريدية (المجموعة الأولى) منه في العينات المسحوبة من الوريد مباشرة (المجموعة الثانية).

جدول رقم (3): العلاقة بين نوع السوائل الوريدية المسربةمن حيث المكونات (سكري 5 %، ملحي0.9 %، مختلط) و التحاليل الدموية.

سكري 5%					
إختبار (t) للبيانات المزدوجة	مجموعة القثطرة الوريدية		مجموعة الوريد		
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	P value
كريات حمراء	4.3	0.6	4.1	0.6	0.095
كريات بيضاء	9.9	4.2	9.6	4.1	0.066
الخضاب	11.8	1.8	11.6	1.7	0.108
الرسابة	33.5	5.2	32.6	5.1	0.099
الصفيحات	199.7	62.5	223.9	75.2	0.001
السكر	139.9	43.3	124.1	30.8	0.004

ملحي 0.9 %					
كريات حمراء	4.0	0.6	4.0	0.6	0.849
كريات بيضاء	10.0	4.2	10.2	4.4	0.466
الخضاب	11.0	1.9	11.0	1.8	0.857
الرسابة	31.8	5.6	31.8	5.7	0.935
الصفيحات	224.3	91.6	234.0	93.8	0.033
السكر	122.6	26.2	117.5	27.2	0.115
مختلط					
كريات حمراء	4.0	0.8	4.0	0.7	0.803
كريات بيضاء	12.8	16.1	12.6	15.8	0.083
الخضاب	11.2	1.9	11.2	1.9	0.895
الرسابة	31.3	5.6	31.3	5.3	0.786
الصفيحات	225.7	90.9	239.3	95.1	0.001
السكر	122.5	43.3	114.1	40.1	0.001

يظهر الجدول رقم (3) العلاقة بين نوع السوائل الوريدية المسربة من حيث المكونات (سكري 5%، ملحي0.9 %، مختلط) والتحاليل الدموية وكما هو مبين عند تسريب **المحلول السكري5%** نلاحظ عدم وجود أي فروق هامة إحصائياً بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسطات الصفيحات الدموية و السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية، أما فيما يتعلق بتسريب **المحلول الملحي 0.9%** فقد لوحظ أنه لا وجود لأي فروق ذات دلالة إحصائية بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة وسكر الدم بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسط الصفيحات الدموية بين طريقتي سحب العينات الدموية (درجة الأهمية الاحصائية أقل من 5 %)، أما فيما يتعلق بتسريب **المحلول المختلط** فنلاحظ عدم وجود أي فروق هامة إحصائياً بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسطات الصفيحات الدموية و السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية.

جدول رقم (4): العلاقة بين معدل تسريب السوائل والتحاليل الدموية

معدل التسريب 41 مل / ساعة					
إختبار (t) للبيانات المزدوجة	مجموعة القثطرة الوريدية		مجموعة الوريد		
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	P value
كريات حمراء	3.6	0.6	3.6	0.8	0.727

كريات بيضاء	12.4	3.6	12.6	3.5	0.594
الخضاب	10.5	1.6	10.5	1.8	0.763
الرسابة	28.8	4.4	28.9	5.4	0.887
الصفيحات	252.0	96.7	260.3	90.7	0.285
السكر	124.0	38.5	122.5	35.2	0.549
معدل التسريب 84 مل / ساعة					
كريات حمراء	4.2	0.6	4.2	0.7	0.462
كريات بيضاء	8.8	2.8	8.7	3.0	0.668
الخضاب	11.7	1.4	11.7	1.4	0.793
الرسابة	33.3	4.7	33.4	4.9	0.903
الصفيحات	217.7	70.4	231.6	74.4	0.007
السكر	130.5	50.7	121.1	40.9	0.046
معدل التسريب > 125 مل / ساعة					
كريات حمراء	4.1	0.7	4.0	0.6	0.148
كريات بيضاء	12.7	15.8	12.5	15.5	0.085
الخضاب	11.3	2.0	11.2	1.9	0.262
الرسابة	31.7	5.8	31.5	5.3	0.431
الصفيحات	217.3	90.1	233.3	96.6	0.001
السكر	124.2	38.1	114.0	35.3	0.001

يظهر الجدول رقم (4) العلاقة بين معدل تسريب السوائل والتحاليل الدموية وكما هو مبين لم نلاحظ وجود أي فروق هامة إحصائياً بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة والصفيحات وسكر الدم بين طريقتي سحب العينات الدموية فيما يتعلق بمعدل تسريب **41 مل/ ساعة** أما فيما يتعلق بمعدل تسريب **84 مل/ ساعة** فقد لوحظ أنه لا وجود لأي فروق ذات دلالة إحصائية بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسطات الصفيحات الدموية و السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية (درجة الأهمية الاحصائية أقل من 5 %)، و فيما يتعلق بمعدل تسريب أعلى من **125 مل/ ساعة** فقد لوحظ أنه لا وجود لأي فروق ذات دلالة إحصائية بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسطات الصفيحات الدموية و السكر.

جدول رقم (5): العلاقة بين مكان تركيب القثطرة الوريدية المحيطية والتحاليل الدموية

أوردة الساعد					
إختبار (t) للبيانات المزدوجة	مجموعة القثطرة الوريدية		مجموعة الوريد		
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	P value
كريات حمراء	3.9	0.6	3.9	0.6	0.666
كريات بيضاء	9.8	2.4	9.8	2.5	0.862
الخضاب	10.8	1.4	10.8	1.5	0.932
الرسابة	30.6	4.4	30.4	4.8	0.745
الصفيحات	233.4	82.2	246.2	87.9	0.168
السكر	131.1	44.1	123.9	35.8	0.049
أوردة الحفرة المرفقية					
كريات حمراء	4.1	0.7	4.1	0.7	0.86
كريات بيضاء	11.4	4.1	11.3	3.9	0.476
الخضاب	11.3	1.7	11.3	1.8	0.721
الرسابة	32.0	4.4	32.3	4.9	0.46
الصفيحات	221.2	83.4	230.9	83.2	0.122
السكر	127.3	44.4	119.0	38.7	0.023
أوردة ظهر اليد					
كريات حمراء	4.0	0.8	4.0	0.7	0.186
كريات بيضاء	12.6	17.1	12.4	16.8	0.06
الخضاب	11.4	2.1	11.3	2.0	0.145
الرسابة	32.0	6.3	31.7	5.7	0.283
الصفيحات	216.7	90.2	234.1	96.2	0.001
السكر	123.0	38.8	113.0	35.8	0.001

يظهر الجدول رقم (5) العلاقة بين مكان تركيب القثطرة الوريدية المحيطية والتحاليل الدموية، وكما هو مبين عند تركيب القثطرة في **أوردة الساعد** نلاحظ عدم وجود أي فروق هامة إحصائياً بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة والصفيحات بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسط السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية أما فيما يتعلق بموقع تركيب القثطرة **(أوردة الحفرة المرفقية)** فقد لوحظ أنه لا وجود لأي فروق ذات دلالة إحصائية بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة والصفيحات بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسط السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية، أما فيما بموقع تركيب

القثطرة (**أوردة ظهر اليد**) فنلاحظ عدم وجود أي فروق هامة إحصائياً بمقارنة متوسطات تعداد الكريات الحمراء وتعداد الكريات البيضاء والخضاب والرسابة بين طريقتي سحب العينات الدموية وبالمقابل وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسطات الصفيحات الدموية و السكر بين طريقتي سحب العينات الدموية.

المناقشة:

العديد من الخطط العلاجية التي تطبق على المرضى تحتاج لمراقبة النتائج المخبرية بشكل متكرر وكمثال على ذلك المرضى المتوقع حصول لديهم حماض كيتوني سكري فهم بحاجة الى مراقبة متكررة لسكر الدم والشوارد، أيضاً المرضى الذين يعانون من نزيف هضمي معوي سيحتاجون الى مراقبة التحاليل الدموية بشكل متكرر خصوصاً الرسابة (الهيماتوكريت)، ومع بقاء المريض لفترات طويلة في المشفى تزداد بذلك الإختبارات المجراة لهم لذلك قامت هذه الدراسة وبعض الدراسات الأخرى من أجل التخفيض من عدد الوخزات المرتبطة بسحب العينات الدموية.[24,23,22]

وقد لوحظ بأن سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية هي طريقة تحتاج لمدة زمنية أقل وتخفض من الألم والشدة النفسية والجسدية الناتجة عن السحب بالطريقة التقليدية.[26,25]

وبما أن الهدف الأساسي من تقديم الرعاية للمرضى خصوصاً ذوي الحالات الخطيرة هو تقييم وجمع أكبر كمية ممكنة من المعلومات وبأقصر فترة زمنية وذلك للبدء بالإجراءات التي تحافظ على حياة المريض بأسرع وقت ممكن، لذلك فمن الضروري البحث عن طريقة أسرع لسحب العينات الدموية وأقل إيلاماً للمريض، وقد لوحظ وجود تأخير أثناء سحب العينات الدموية وذلك بسبب متطلبات سحب الدم بالطريقة التقليدية من الوريد مباشرة (بزل الوريد)، وكقاعدة ذهبية فإن سحب الدم وإجراء التحاليل بأسرع وقت ممكن سوف يسرع من عملية تقديم الرعاية للمريض وبالتالي تحسين النتائج المتوقعة.[1]

ومن خلال دراستنا المجراة تم قياس 6 إختبارات دموية مخبرية (كريات الدم البيضاء، كريات الدم الحمراء، الخضاب، الرسابة، الصفيحات، سكر الدم)، هذه التحاليل المخبرية السابقة تطلب بشكل متكرر أثناء تطبيق الخطط العلاجية للمرضى في أقسام المشافي بشكل عام، وقد بحثت هذه الدراسة حول إمكانية إعتماد هذه التحاليل التي تم سحبها من القثطرة الوريدية المحيطية كبديل عن التحاليل التي تم سحبها بالطريقة التقليدية (بزل الوريد).

وخلال الدراسة الحالية تم إستبعاد 4 مرضى بسبب عدم القدرة على سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية، على خلاف دراسة (Herr, et al, 1990) والتي تكونت من 38 مريض أدرجوا ضمن قائمة مع معدل نجاح سحب 79% من خلال قثاطر وريدية ذات القياس G(18)، وقد سجلوا عجزهم عن السحب لخمس مرضى بشكل تام وانحلال العينات الدموية لدى ثلاث عينات مرضى.[27]

ويعزى هذا الفشل في سحب العينات الدموية من القثطرة الى صغر قياس القثطرة المستخدمة، حيث إن القياس كان G(22) مما أدى الى صعوبة أكبر في سحب العينات مقارنة مع القثاطر الوريدية ذات القياسات الأكبر وهذا الشئ تم ملاحظته من خلال دراسات أخرى أيضاً(Kennedy, et al, 1996) و(Fincher, Strong & Jackson, 1998) حيث أنه لدى سحب الدم من وريد صغير أي قطر الوريد غير متناسب مع النهاية البلاستيكية للقثطرة الوريدية، ومع الضغط السلبي المطبق أثناء السحب (بما معناه أن ضغط السحب أكبر بكثير من معدل الجريان الدموي خلال الوريد) سيؤدي ذلك الى إنخماص الوعاء حول نهاية الإبرة أو القثطرة مما سيؤدي الى صعوبة جمع العينات الدموية.[28،29]

ولم يتم تسجيل أي عينات دموية منحلة أو عينات دموية متخثرة على غرار دراسة (Himberger JR, Himberger LC, 2001) حيث لم يتم تسجيل أي حادثة انحلال عينات دموية في وقت السحب ولكنهم واجهوا 3 قيم مشكوك فيها وقاموا باعتبارها بأنها نتائج منحلة [1]. وعلى عكس كل من دراسة (Lowe et al) والتي قارنت بمعدل انحلال الدم المسحوب من القثاطر المحيطية ومعدله 5,6% بالمقارنة مع البزل المباشر للوريد 0,3%.[4] وذلك بسبب إتباع التوصيات العالمية فيما يتعلق بطريقة سحب الدم من القثطرة الوريدية المحيطية للتقليل من انحلال العينات الدموية.

ومن خلال النتائج التي حصلنا عليها من الدراسة الحالية لوحظ أن النتائج المتعلقة بكل من التحاليل الدموية (كريات الدم البيضاء، كريات الدم الحمراء، الخضاب، الرسابة) سواء المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية أو بالطريقة التقليدية (بزل الوريد) لا يوجد بينها أي فروقات ذات دلالة إحصائية وهذا تماماً ما قد عبرت عنه العديد من الدراسات منه االتي أجراها (Ortells-Abuye N, et al, 2014) وقد أكدت على أن سحب الدم بإستخدام القثطرة الوريدية المحيطية يمكن إعتماده كطريقة بديلة عن الطريقة التقليدية لسحب التحاليل الدموية الأساسية.[17]

والدراسة التي قام بها (Victoria LermaHambleton, et al, 2014) وأيضاً أكدت بأن سحب الدم بإستخدام القثطرة الوريدية المحيطية يمكن إعتماده كطريقة بديلة لسحب التحاليل الدموية الأساسية.[30]

وفي نفس السياق أثبت (Jill Corbo, et al, 2007) على أنه لا يوجد أي إختلاف بين التحاليل الدموية المجراة على العينات المسحوبة سواء من القثطرة أو من الوريد مباشرة.[29]

وعلى عكس ما توصل له (Greenfield, Bessen, &Henneman, 1989) الذين درسوا 28 متطوع قسموا إلى مجموعة ضابطة و6 مجموعات اختبار، وقد قاموا بتطبيق سوائل وريدية على المجموعات الستة، أما السوائل التي تم إعطائها هي محلول ملحي معتدل وتم تطبيقها بمعدل (10 مل/كغ ، 20 مل/كغ ، 30 مل/كغ....) وفقاً لرقم المجموعة بينما المجموعة الضابطة أعطيت (5 مل/كغ/سا) من NS لمدة 220 دقيقة، وقد تم سحب العينات الدموية في بداية التسريب وبعد 20 دقيقة وبعد 40 دقيقة وبشكل دوري كل ساعة لمدة 3 ساعات التالية وقد تمت المقارنة مع نتائج الاختبارات ما قبل تطبيق السوائل وخلصت هذه الدراسة الى أنه هنالك تغيراتتتعلق بتمدد الدم والتي أثرت على قيم التحاليل الدموية المجراة. [31] مع أن (Oman, 1995) أكد على أن قيم الخضاب والرسابة هي مؤشر على النزيف لدى المرضى المعرضين للأذية وهي دقيقة بصرف النظر عن الإماهة الوريدية والانعاش، وقد استنتج وجود تغيرات طفيفة بقيم الخضاب والرسابة ولكنهم استمروا باعتماد هذه التحاليل على أنها مؤشر لحالة حجم الدم.[32]

ويعزى عدم إختلاف النتائج بالمقارنة بطريقتي سحب العينات الدموية الى أولاً: إتباع التوصيات العالمية فيما يتعلق بطريقة سحب الدم من القثطرة الوريدية المحيطية للتقليل من انحلال العينات الدموية، وثانياً: نبذ كمية (2 cc) من الدم قبل قطف العينات الدموية المرسلة الى المخبر وهي كمية كافية للتأكد من أن عينات الدم المسحوبة غير ممددة ودقيقة للتحليل.

أما فيما يتعلق بالنتائج الخاصة بإختباري الصفيحات الدموية والسكر فقد لوحظ أن هناك إختلاف ذو دلالة إحصائية بين العينات الدموية المسحوبة من القثطرة الوريدية المحيطية والعينات المسحوبة بطريقة بزل الوريد مباشرة، فتلك النتائج تتطابق مع بعض الدراسات وتختلف مع دراسات أخرى أيضاً.

فهي تختلف مع دراسة (Himberger JR, Himberger LC, 2001) المجراة على العديد من التحاليل الدموية الأساسية حيث تم إعتماد كل من إختباري سكر الدم والصفيحات الدموية المسحوبين من القثطرة الوريدية المحيطية كبديل لذات الإختبارين المسحوبين من الوريد مباشرة.[1]

وتتطابق مع دراسة (Sivan Berger-Achituv, et al ,2010) الذي أكد بأن سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية هو طريقة بديلة للطريقة التقليدية في سحب معظم التحاليل الدموية الأساسية ما عدا إختبار سكر الدم الذي أعطى قيمة غير واقعية لدى العينات المسحوبة من القثطرة وهذه القيمة كانت أعلى من قيمة السكر المسحوب بالطريقة التقليدية.[33]

وقد عزي هذا الإرتفاع بقيمة سكر الدم المسحوب من القثطرة الوريدية مقارنة بقيمة السكر المسحوب من الوريد مباشرة الى تسريب السوائل الوريدية في القثطرة وخصوصاً السوائل التي تحوي على سكر (سكري 5%، مختلط)، أما فيما يتعلق بنقص تعداد الصفيحات في العينات الدموية المسحوبة من القثطرة مقارنة بالعينات الدموية المسحوبة بالطريقة التقليدية (بزل الوريد) فقد عزي الى أن بزل الوريد هو إجراء راض للوعاء الدموي مما يؤدي مباشرة الى تنشيط أعداد متزايدة من الصفيحات الدموية في مكان الرض و التي تتجمع من أجل تكوين سدادة صفيحية لدرء الصدع الحاصل في جدار الوعاء الدموي وبالتالي ارتفاع تركيز الصفيحات في المنطقة المحددة.

أما فيما يتعلق بالنتائج الخاصة بالسوائل الوريدية التي تم تطبيقها، فقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود أي فروق ذات دلالة إحصائية بين نوع السوائل الوريدية المطبقة (من حيث المكونات) فيما يتعلق بنتائج الكريات الحمراء والكريات البيضاء والخضاب والرسابة المسحوبة من القثطرة مقارنة بالمسحوبة بالطريقة التقليدية، وهذا ما توصلت إليه دراسة (Himberger JR, Himberger LC, 2001) التي قامت بتسريب سوائل مختلفة (ملحي 0.9 %، سكري 5 %، مختلط) وقد استنتجت بأنه لا وجود لفروق في القيم المخبرية بصرف النظر عن نوع السوائل وحجمها ومعدل تسريبها وذلك بسبب الطريقة المتبعة في سحب العينات الدموية (إيقاف تسريب السوائل مدة 30 ثانية قبل أخذ العينات) وقد تم اعتماد نفس الطريقة في دراستنا.[1]

وأيضاً أكد كل من(Sliwa, 1997) و (Yucha CB, DeAngelo E, 1996) الذين أكدوا أن تسريب المحلول الملحي المتعادل كلور الصوديوم 0,9% في القثاطر الوريدية المحيطية هو إجراء أمن من أجل جمع العينات الدموية ويقدم نتائج مخبريه دقيقة.[35,34]

أيضاً توصل (Herr, et al, 1990) إلى أن جمع العينات الدموية من الخطوط الوريدية المحيطية هو تقنية عملية ودقيقة سريرياً لإجراء التحاليل المخبرية الأساسية ، وذلك خلال تسريب (ملحي 0.9 %، سكري 5 %، مختلط) أي أن نوع السوائل المسربة لا ينتج أي تأثيرات ذات أهمية على النتائج.[27]

وقد عزي عدم تأثير نوع السوائل المسربة من حيث المكونات على نتائج الاختبارات الدموية (الكريات الحمراء والكريات البيضاء والخضاب والرسابة) الى المدة (دقيقة واحدة على الأقل) التي تم خلالها إيقاف تسريب السوائل الوريدية قبل عملية سحب العينات الدموية (30 ثانية إيقاف تسريب السوائل ثم ربط العاصبة والانتظار لمدة 30 ثانية أخرى) وبالتالي عدم تمدد عينات الدم بالسوائل المسربة.

بينما وعلى العكس فقد كان هناك فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بكل من المحلول السكري 5% والمختلط على قيمتي الصفيحات الدموية والسكر بينما لدى تسريب المحلول الملحي فهناك فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالصفيحات فقط وهذا ما يتوافق مع (Sivan Berger-Achituv, et al ,2010).[33]

ويعزى هذا الفارق الى أن تسريب المحاليل الوريدية الحاوية على سكر (سكري 5%، مختلط) تؤثر على قيمة إختبار سكر الدم المسحوب من القثطرة الوريدية وعلى العكس تماماً لا يوجد فارق حين يتم تسريب محلول ملحي 0.9% الغير حاوي على سكر.

وقد أظهرت الدراسة الحالية أنه عند تسريب السوائل بمعدل تسريب بطء (41 مل/ساعة) فإنه ليست هناك فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالتحاليل الدموية، بينما عند تسريب السوائل بمعدل (84 مل/ ساعة أو أكثر) فقد كان هناك فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بإختباري الصفيحات وسكر الدم وهذا ما يتوافق مع (Greenfield, Bessen, &Henneman, 1989) الذين درسوا 28 متطوع قسموا إلى مجموعة ضابطة و 6 مجموعات اختبار، وقد قاموا بتطبيق سوائل وريدية على المجموعات الستة، أما السوائل التي تم إعطائها هي محلول ملحي معتدل وتم تطبيقها بمعدل (10 مل/كغ ، 20 مل/كغ ، 30 مل/كغ....) وفقاً لرقم المجموعة بينما المجموعة الضابطة أعطيت (5 مل/كغ/سا) من NS لمدة 220 دقيقة، وقد تم سحب العينات الدموية في بداية التسريب وبعد 20 دقيقة وبعد 40 دقيقة وبشكل دوري كل ساعة لمدة 3 ساعات التالية وقد تمت المقارنة مع نتائج الاختبارات ما قبل تطبيق السوائل وخلصت هذه الدراسة الى أنه هنالك تغيرات تتعلق بتمدد الدم والتي أثرت على قيم التحاليل الدموية المجراة.[31]

ويختلف مع دراسة (Himberger JR, Himberger LC, 2001) التي استنتجت بأنه لا وجود لفروقات في القيم المخبرية بين طريقتي السحب بصرف النظر عن معدل تسريب السوائل في القثطرة.[1]

ويعزى هذا الاختلاف الى أن تسريب السوائل بمعدل سريع أي إعطاء كمية أكبر من السوائل خلال مدة أقل وبالتالي تحتاج لفترة زمنية أكبر (فاصلة بين ايقاف السوائل وسحب العينات) للتقليل من تمدد العينات الدموية المسحوبة.

أما فيما يتعلق بمكان تركيب القثطرة الوريدية المحيطية ونتائج التحاليل الدموية فقد أكدت كل من الدراستين التاليتين (Ortells-Abuye N, et al, 2014)، (Himberger JR, Himberger LC, 2001) بأنه لا وجد أي تأثير أو فرق بين مكان القثطرة المحيطية ونتائج التحاليل الدموية.[1،17]

ولكن في دراستنا كان هناك فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسط تعداد الصفيحات الدموية بين طريقتي سحب العينات الدموية فيما يتعلق بمكان تركيب القثدرة في أوردة ظهر اليد، وأيضاً وجد فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بمتوسط سكر الدم بين طريقتي سحب العينات الدموية فيما يتعلق بمكان تركيب القثطرة الوريدية المحيطية (أوردة الساعد، أوردة الحفرة المرفقية، أوردة ظهر اليد).

ويعزى هذا الإختلاف في الصفيحات الدموية حسب مكان تركيب القثطرة الوريدية المحيطية الى صغر لمعة أوردة ظهر اليد مقارنة بأوردة الساعد وأوردة الحفرة المرفقية وبالتالي إن الصفيحات في الأوردة الصغيرة هي المسؤولة بشكل رئيسي عن معظم التقلص الوعائي الحاصل في هذه الأوردة كنتيجة للرض الحاصل في المنطقة وبالتالي استدعاء للصفيحات بشكل أكبر للمنطقة.

وفي النهاية لقد بينت نتائج الدراسة الحالية أن تقنية سحب العينات الدموية من القثطرة الوريدية المحيطية هي طريقة أقل إيلاماً وأكثر راحة للمرضى وهي تقنية مفيدة جداً للكادر التمريضي فهي توفر الوقت والجهد والتكلفة ولا تحتاج لخبرة كبيرة في عملية سحب الدم، لذلك يمكن إعتماد هذه التقنية في سحب التحاليل الدموية كطريقة بديلة عن

الطريقة التقليدية (بزل الوريد) فيما يتعلق بالتحاليل التالية (كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، الخضاب، الرسابة)، وبالمقابل تعتبر تقنية غير موثوقة إحصائياً فيما يتعلق بالتحاليل التالية (الصفيحات، سكر الدم).

الاستنتاجات والتوصيات:

إعتماد طريقة سحب العينات الدموية كطريقة بديلة عن طريقة بزل الوريد فيما يتعلق بالتحاليل الدموية لتعداد الدم العام (CBC)، ما عدا تحليلي الصفيحات وسكر الدم وإجراء المزيد من الأبحاث الإضافية للمقارنة بين طريقتي سحب الدم على تحاليل دموية أوسع وذلك من أجل تعميم النتائج على أكبر قدر من التحاليل الدموية.

المراجع:

1. HIMBERGER JR;HIMBERGER LC. *Accuracy of drawing blood through infusing intravenous lines*. Heart Lung. 2001;30(1):66 –73.

2. BERGER S;BUDDE B; ELLIS M.H.;SHENKMAN Z;EREZ I. *Blood Sampling Through Peripheral Venous Catheters Is Reliable for Selected Basic Analytes in Children*. Department of Pediatric Surgery, Meir Medical Center. 2010;126;e179.

3. BURNS E; YOSHIKAWA N. *Hemolysis in serum samples drawn by emergency department personnel versus laboratory phlebotomists*. Lab Med. 2002;33(5):378-380.

4. LOWE G; STIKE R; POLLACK M; et al. *Nursing blood specimen collection techniques and hemolysis rates in an emergency department: analysis of venipunctures versus intravenous catheter collection techniques*. J EmergNurs. 2008;34(1):26-32.

5. STANKOVIC A; SMITH S. *Elevated serum potassium values: the role of preanalytic variables*. Am J ClinPathol. 2004;121(suppl):S105-S112.

6. DUGAN L; LEECH L; SPERONI K; et al. *Factors affecting hemolysis rates in blood samples drawn from newly placed IV sites in the emergency department*. J EmergNurs. 2005; 31(4):338-345.

7. BUSH, V; MANGAN;L .*The hemolyzed specimen: Causes, effects, and reduction. Preanalytical Solutions Lab Notes*, BD Vacutainer Systems,2003 13(1), 1-5.

8. GRANT M. *The effect of blood drawing techniques and equipment on the hemolysis of ED laboratory blood samples*. J EmergNurs 2003;29:116-21.

9. Health service executive, A Guiding Framework for Education, *Training and competence validation in venepuncture and peripheral intravenous Cannulation for Nurses and Midwives*. HSE: Dublin. 2010.

10. LAVERY I; INGRAM P. *venepuncture: Best practice.* Nursing standard.2005; 19(49)pp 55-65.

11. American College of Emergency Physicians. *Ambulance Diversion and ED Overcrowding*. 2007; 14:23–28.

12. DOUGHERTY L. *Peripheral Cannulation. Nursing standard.*2008; 22(52), *49-56.*

13. MILLAM D. *The history of intravenous therapy*. J IntravenNurs. 1996;19:5-14.

14. FERNANDEZ B; RODRIGUEZ E. *Punciónendovenosadirecta o catéterendovenoso central*? Rev RolEnf 1990;143–144: 24–6.

15. MONASTERIO-HUELIN Y; MACIA T; Existeuncambio en el resultadoanalítico a consecuencia de extraer la muestra de sangre de catéter central vssangrevenosaperiféricaporpunciónd irecta? Evidentia. 2005;2.

16. TINEO DROVET T, BAENA PÉREZ M, et al. *Comparación de tresmétodosde extracción de sangreparagasometríasarteriales de formaindirecta*. Nursing 2006;24:62–6.

17. ORTELLS-ABUYE N; BUSQUETS-PUIGDEVALL T; DÍAZ-BERGARA M; et al. *A cross-sectional study to compare two blood collection methods: direct venous puncture and peripheral venous catheter*. BMJ Open 2014;4:e004250. doi:10.1136.

18. MARGO A; HALM AND MELISSA GLEAVES. *Obtaining Blood Samples From Peripheral Intravenous Catheters: Best Practice?* Am J Crit Care 2009;18:474.

19. DOUGHERTY L; LISTER S. *The Royal Marsden Hospital Manual of Clinical Nursing Procedures*. 7th Ed. Wiley Blackwell Pub: Chicester.2009.

20. FRANURIK, D;KOH J ; SCHMITZ, M.L. Distraction Techniques with EMLA: *Effects on IV Insertion Pain and Distress in Children.* Children's Healthcare.2000; 29 (2), 87-101.

21. ZLOTOWSKI SJ; KUPAS DF; WOOD GC. *Comparison of laboratory values obtained by means of routine venipuncture versus peripheral intravenous catheter after a normal saline solution bolus*. Ann Emerg Med. 2001; 38:497–504.

22. ARRANTS J; WILLIS ME; STEVENS B; et al. *Reliability of an intravenous intermittent access port (saline lock) for obtaining blood samples for coagulation studies*. Am J Crit Care Nurs. 1999; 8:344–8.

23. SLIWA CM. *A comparative study of hematocrits drawn from a standard venipuncture and those drawn from a saline lock device*. J EmergNurs. 1997; 23:228–31.

24. FRADET C; MCGRATH PJ; KAY J; ADAMS S; LUKE B. *A prospective survey of reactions to blood tests by children and adolescents. Pain*. 1990;40(1):53– 60.

25. HUMPHREY GB; BOON CM; VAN LINDEN VAN DEN HEUVELL GF; VAN DE WIEL HB. *The occurrence of high levels of acute behavioral distress in children and adolescents undergoing routine venipunctures. Pediatrics*. 1992;90(1): 87–91.

26. FINCHER R. K; STRONG, J. S;& JACKSON J. L.*Accuracy of measurements of hemoglobin and potassium in blood samples from peripheral catheters*. American Journal of Critical Care,1998; 439-443.

27. HERR R. D;BOSSART P. J; BLAYLOCK R; KROGER K; OWEN, A. *Intravenous catheter aspiration for obtaining basic analytes during intravenous infusion*. Annals of Emergency Medicine,1990; 19, 789-792.

28. CARRARO P;SERVIDIO G;PLEHANI M. *Hemolyzed specimens: A reason for rejection or a clinical challenge*? Clin Chem. 2000; 46:306-307.

29. JILL CORBO;LEQUAN FU; MATTHEW SILVER;HANYATALLAH; POLLY BIJUR. *Comparison of Laboratory Values Obtained by Phlebotomy versus Saline Lock Devices*. ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE 2007; 14:23–28.

30. VICTORIA LERMAHAMBLETON; IGNACIO ARRIBAS GÓMEZ;BERNABEUANDREU;ALCALÁ DE HENARES. *VENIPUNCTURE VERSUS PERIPHERAL CATHETER: DO INFUSIONS ALTER LABORATORY RESULTS*? JOURNAL OF EMERGENCY NURSING, 2014;40:20-6.

31. GREENFIELD R. H;BESSEN H. A;HENNEMAN P. L.*Effect of crystalloidinfusion on hematocrit and intervascular volume in healthy, nonbleeding subjects*. Annalsof Emergency Medicine,1989; 18, 51-55.

32. OMAN, K. *Use of hematocrit changes as an indicator of blood loss in adulttrauma patients who receive intravenous fluids.* Journal of Emergency Nursing,1995; 21, 395-399.

33. BERGER-ACHITUV S;BUDDE-SCHWARTZMAN B; ELLIS MH; et al. *Blood sampling through peripheral venous catheters is reliable for selected basic analytes in children*. Pediatrics 2010;126:e179–86.

34. SLIWA CM. *A comparative study of hematocrits drawn from a standard venepuncture and those drawn from a saline lock device.* J EmergNurs. 1997;23:228-231.

35. YUCHA CB;DEANGELO E. *The minimum discard volume: accurate analysis of peripheral hematocrit*. J IntravenNurs. 1996;19:141-146.