مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (39) العدد (1) 2017
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (39) No. (1) 2017

فعالية نظام الإرواء المستمر في علاج التهاب المفاصل الخمجي

الدكتور أحمد إبراهيم جوني*
الدكتور معن سعد**
أنس محمد وليد الدالاتي***

(تاريخ الإيداع 5 / 1 / 2017. قُبِل للنشر في 20 / 2 /2017)

□ ملخّص □

تكونت العينة من 36 مريضاً راجعوا مشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي باللاذقية بين عامي 2013– 2016 بالتهاب مفصل خمجي مثبت سريرياً وشعاعياً ومخبرياً مع استقصاءات أخرى ،وخضعوا لعمل جراحي تم فيه وضع نظام إرواء مستمر حسب نتيجة الزرع والتحسس ومراعاة مواصفات سائل الإرواء المستخدم . وقد تم جمع المعلومات الخاصة بهؤلاء المرضى بموجب استمارة خاصة . وبلغت الفترة الزمنية 12 يوماً وسطياً مع مدة استشفاء وسطية بلغت 12 يوماً ،وقد استخدم سائل إرواء حسب نتيجة الزرع والتحسس الجرثومي ومواصفات الصاد الحيوي الذي يمكن إعطاؤه ضمن المفصل .تمت دراسة النتائج بالاعتماد على المعايير السريرية والمخبرية للشفاء وفقirrigation handout إضافة لعودة الفعالية الوظيفية للمفصل من حيث السعة والاستناد والثباتية بعد فترة علاج فيزيائي شهر– 3 أشهر – سنة ،. فقد عادت الفعالية الوظيفية للمفصل بعد شهر بمتوسط 70% وبعد 3 أشهر بمتوسط 77% وبعد سنة بمتوسط 89% . بينما تراجعت العلامات السريرية للخمج بعد أسبوع بنسبة وسطية (85%)،وبعد شهر بنسبة وسطية (92%) وبعد 3أشهر بنسبة وسطية (97%) . أما العلامات المخبرية فقد تراجعت بعد شهر بنسبة 92% وبعد 3 أشهر بنسبة 97% .وتم إجراء مقارنة لهذه النتائج مع مدة نظام الإرواء ومدة الاستشفاء باستخدام اختبار كاي مربع .إن استخدام نظام الإرواء المستمر في علاج التهاب المفصل الخمجي فور تشخيصه ووفق الخطة المدرجة مع استخدام سائل إرواء مناسب لنتيجة الزرع والتحسس ومراعاة حالة المضيف يحسن الفعالية الوظيفية للمفصل ويقصر مدة الاستشفاء وبالتالي يخفف العبء المادي ويسرع في العودة إلى الفعالية المهنية .

الكلمات المفتاحية : التهاب المفاصل – الخمجي –الإرواء المستمر –الفعالية الوظيفية–سائل الإرواء

* أستاذ – قسم الجراحة العظمية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية
**أستاذ مساعد – قسم الجراحة العظمية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية
***طالب دراسات عليا(ماجستير) – قسم الجراحة العظمية – كلية الطب –جامعة تشرين – اللاذقية– سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (6) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (6) 2016

Efficacy of continuous irrigation system in treatment of bacterial arthritis

Dr. Ahmad Jouni[*]
Dr. Maan Saad[**]
Anas ALdalati[***]

(Received 5 / 1 / 2016. Accepted 20 / 2 / 2017)

□ ABSTRACT □

the sample consisted of 36 patients who were admitted in alassad and tishreen hospital between 2013-2016 with bacterial arthritis proved by clinical,radiological and laboratory methods. They went uder surgical intervention ,during it,a continuous irrigation system was accomplished according to designed plan. The irrigation period was 12 days (mean) with mean hospitalization period 12 days. Irrigation fluid was considered regarding to culture and susceptibility results in addition to antibiotic qualities .Results were collected depending on joint functional activitiy return regarding to capacity,bearing and stability(after a month-3 months- year),as well as natural laboratory and vlinical features return .we used the criteria healing (irrigation handout). The joint functional activity returned after a month in (70% mean) ,after 3 months in (77% mean), after a year in (89% mean).while the clinical infection signs fell back after a week in (85% mean) ,after a month in (92% mean), after 3 months in (97%). The laboratory signs fell back after a month in (91% mean), after 3 months in (97% mean). A comparing was achieved between these results and irrigation period ,hospitalization period by using CHI^2 test . The use of continuous irrigation system in treatment of bacterial arthritis once it is diagnosed (in regard to designed plan, irrigation fluid qualities and the host condition) improves the joint functional activity and reduces hospitalization period so that ,it lessens economic load and accelerates the return professional activity.

[*] **Professor- Surgery Department- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia – Syria .**
[**] **Associate Professor- Surgery Department- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia – Syria.**
[***] **Postgraduate student- Surgery Department- Faculty of Medicine- TishreenUniversity- Lattakia – Syria.**

مقدمة :

– ينتج التهاب المفاصل الخمجي عن غزو الجراثيم للحيز المفصلي ،والذي يمكن حدوثه عبر الانتشار الدموي أو رض مباشر أو حقن مباشر أو بالمجاورة من بؤرة مكان مجاور كذات العظم والنقي أو التهاب النسيج الخلوي .
وبالرغم من البحث المتطور في الآلية الإمراضية والعلاج لالتهاب المفاصل الإنتاني الحاد فلا زالت هناك نسبة مرتفعة في المراضة والوفيات خاصة في المرضى المسنين وفي الدول النامية ،إضافة لما يسببه من عجز وظيفي واختلاطات. (1) (7)

إن نوع السلالة الجرثومية وقدرة الجهاز المناعي للجسم هي التي تحدد شدة وتطور الإنتان . الاختلاطات ممكن حدوثها حتى مع إعطاء الصادات الحيوية . إن التأخر في التشخيص أو عدم البدء الفوري للمعالجة هي الأسباب الأكثر شيوعاً للاختلاطات المتأخرة للإنتان .(1)

– فقد بلغت نسبة الإصابة السنوية في الولايات المتحدة بالتهاب المفاصل الخمجي (2–7)\100 ألف من التعداد العام للسكان وتزداد النسبة إلى 30–70\ 100 ألف عند المصابين بالتهاب المفاصل الرثياني أو بوجود غرسات صنعية .(16)(15)

– إن الفقدان غير العكوس لوظيفة المفصل يتطور في 25–50% من المرضى. و بالرغم من تحسن طرق العلاج بالصادات الحيوية وفعالية الاستشفاء فقد وصلت نسبة حالات الوفاة إلى 5–15%(16).

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

– تأتي أهمية البحث من كثرة تواتر حالات التهاب المفصل الإنتاني في الحياة العملية وما ينجم عنها من اضطرابات وظيفية هامة تجرد المصاب من إمكانية الخدمة الذاتية وحدوث العجز – كثرة حالات النكس عند استخدام أنواع المعالجات التقليدية .

– الكلفة الإقتصادية المرتفعة التي تتطلبها المعالجات التقليدية لالتهاب المفصل الخمجي وما ينجم عنها من اختلاطات .

هدف البحث:

– تحسين النتائج الوظيفية لعلاج حالات التهاب المفاصل الخمجي والإقلال من نسبة المضاعفات وذلك باستخدام نظام الإرواء المستمر.

مكان إجراء البحث: مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية– مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية

عينة البحث وطريقة إجرائه:

شملت العينة المرضى المقبولين(36 مريضاً) في شعبة الجراحة العظمية بمشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي في الفترة بين عامي 2013–2016

طرائق البحث ومواده:

– طريقة سريرية (القصة المرضية والفحص السريري)
– طريقة شعاعية

- طريقة مخبرية
- طريقة جراحية (نظام الإرواء المستمر)
- علاج فيزيائي.
- الآلية الإمراضيةpathogenesis :

تبدأ العملية الإنتانية في الغشاء الزليل حيث يحدث التهاب الغشاء الزليل وتوذمه ويبدأ بنتح سائل رائق في البداية ثم يصبح عكراً وقيحياً.استمرار العملية الالتهابية يؤدي إلى استمرار النتح ويزداد السائل ضمن المفصل مما يؤدي إلى ارتفاع الضغط ضمن المفصل وتوتر المحفظة المفصلية وحدوث الألم. يحوي السائل الالتهابي على كميات كبيرة من حالات البروتين التي تفرزها الجراثيم الممرضة (ستربتوكيناز – ستافيلوكيناز)والتي تؤثر بشكل مباشر على الغضروف المفصلي تؤدي إلى هضمه وتخريبه مما يؤدي إلى تعرية السطوح المفصلية في أماكن متعددة،كما أن غنى هذه النتحة الالتهابية بالليفين يؤدي إلى ترسب كميات كبيرة منه فوق الغضاريف المفصلية مشكلاً طبقة ليفية تسمى (السبلpannus)،هذه الطبقة تحجب تماس السائل المفصلي مع الغضروف مما يؤثر سلباً على تغذيته التي تكون قد اضطربت أساساً عندما تغيرت طبيعة السائل المفصلي المشبع بالقيح والنواتج الالتهابية.

إن ارتفاع الضغط ضمن الجوف المفصلي يؤثر بشكل سلبي على تروية المشاش.وقد يؤدي في بعض الأحيان إلى تموتها، كما إن ارتفاع الضغط ضمن المفصل يؤدي إلى حدوث الخلوع المرضية في النهايات المفصلية المتأذية والتي تكون قد أصيبت بالتآكل جراء العملية القيحية .

يؤدي تآكل الغضاريف المفصلية إلى تعرية السطوح المفصلية كما أن وجود الليفين في النتحة يؤدي إلى التصاق هذه السطوح وتقاربها ولا تلبث هذه الالتصاقات أن تتكاثر وتشتد محددة حركة المفصل ومشكلة القسط الليفي في البداية الذي ما يلبث أن يتطور إلى قسط عظمي يحدث بوضعيات مختلفة مفيدة أو غير مفيدة وظيفياً .(5)

- <u>التظاهرات السريرية</u> :
- مظاهر عامة : الترفع الحروري– الضعف– التوعك– التعب.
- مظاهر موضعية: تورم المفصل– الاحمرار– وضعية السعة الكبرى للمفصل(لتخفيف الضغط على المحفظة المتوترة وبالتالي تخفيف الألم) – تحدد حركة مؤلم للمفصل المصاب في جميع الاتجاهات– عجز وظيفي في المفصل.(5)
- يجب أخذ قصة سريرية كاملة مع فحص سريري شامل .
- <u>*الدراسة المخبرية*</u>:
- نموذجياً: تعداد الكريات البيض في سائل البزل > 50000 املم3 يشير لالتهاب مفصل إنتاني .
- تعداد الكريات البيض 28000أو أقل من ذلك يحدث خاصة في المرضى المثبطين مناعياً.
- نسبة الكريات البيض متعددة النوى > 90% تشير لإنتان . الزروع قد تكون سلبية في 75% من المرضى المصابين بالتهاب مفصل إنتاني .(1)

<u>الدراسات الشعاعية</u> :

- ليست مشخصة لوحدها .

– في الأيام الأولى للإنتان تكون الصور الشعاعية طبيعية عادة ومع ذلك قد تفيد في كشف تورم الأنسجة الرخوة ،تبدل الوسادة الشحمية ،اتساع المسافة المفصلية .

– مع تطور الإنتان يظهر تضيق المسافة المفصلية بسبب تخرب الغضروف المفصلي

– الصور الشعاعية يمكن استخدامها لمراقبة الاستجابة للعلاج ولكشف العلاج غير الكافي في مراحل مختلفة من المرض .(1)

– الإيكو : خلافاً للصور الشعاعية فإنه يستخدم لكشف حتى الانصبابات الخفيفة والعميقة ضمن المفصل.الانصبابات الحرة للتجمعات النزفية المتخثرة سابقاً(الزائدة اللزوجة) هي مميزة لإصابة المفصل الإنتاني .يمكن استخدام الإيكو في التوجيه لبزل المفصل والنزح ولمراقبة حالة الحجرات ضمن المفصل والمحافظ المفصلية والسطح العظمي والنسج المجاورة ،وهي إجراء غير باضع غير مكلف سهل الاستخدام لكنه heavily operator dependent. (1)

-الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي والمسح العظمي : أيضاً يمكن استخدامها لتشخيص التهاب المفصل الإنتاني ،على كل هذه الاختبارات ليست ضرورية دائماً،وهي مكلفة وغير متوافرة دائماً .(1)

– *–الطريقة الحديثة لتشخيص التهاب المفاصل الخمجي باستخدام مقياس الطيف للأشعة تحت الحمراء (mid infrared deported spectroscopy). والذي يستخدم للتمييز بين السائل الزليلي في التهاب المفاصل الخمجي عن الانصبابات المفصلية الأخرى .يعتمد على أخذ عينة من السائل الزليلي المفصلي المشتبه به ،ثم يجرى عليه اختبار مقياس الطيف باستخدام ألياف بصرية ملتفة مصنوعة من الزجاج .وبحساسية تبلغ 95،8% ونوعية 93،9%. (14)

-الدراسة المجهرية :

1– العمر عامل مهم في تحديد العامل المسبب للإنتان الجرثومي.

2– المكورات العنقودية المذهبة هي السبب الرئيسي في كل الأعمار ثم العقدياتAثم الانتيروباكتر.

3– المستدميات النزلية هي العامل الممرض الرئيسي عند الرضع والأطفال الصغار حول سن المشي.

4– العنقوديات المذهبة (بما فيها السلالات المقاومة للميثاسيللين)هي العامل الممرض الأشيع لالتهاب المفصل الإنتاني في ولدان المشافي ،القثاطر الوريدية وفرط التغذية لها دور في انتقال هذه الجراثيم .

5– kingellakingae والتي هي عضيات صعبة الكشف بالزروع المفصلية على الأوساط الصلبة قد تكون السبب الأكثر شيوعاً لالتهاب المفصل الإنتاني من السابقة.

6– النيسيريا السيلانية تسبب ما يقارب 75% من حالات التهاب المفصل الإنتاني الصحيحين البالغين اليفعان النشيطين جنسياً بالرغم من أن إنتان المفصل يتطور عند أقل من 3% من المرضى المصابين بالنيسيريا البنية . (1)

المعالجة:

إن التهاب المفاصل الخمجي الحاد هو حالة إسعافية ،و أول خطوة علاجية في هذه الحالة هي قبول المريض في المشفى.(6)(7)

تشمل أساسيات تدبير التهاب المفصل الإنتاني الحاد (5)

1– التأثير على العامل الممرض: صادات حيوية واسعة الطيف قبل معرفة هوية الجرثوم– إن اختيار المعالجة التخبرية يعتمد على التظاهرات السريرية، عوامل خطورة الثوي،الانتشار الموضعي للعامل الممرض المقاوم للعلاج .(7)

2- التأثير على العضو المصاب (المفصل) :

- إراحة المفصل وتثبيته بالجبائر أو الجر الهيكلي أو الجلدي.(أهميته)

- بزل المفصل بهدف علاجي (يخفف الألم- يقي من حدوث الخلع المرضي- يحسن تروية المشاش- يخلص المفصل من النواتج الالتهابية السامة-) وهدف تشخيصي (استقصاء السائل المفصلي وفحصه عيانياً ومجهرياً وكيماوياً وزرعه).

- خزع المفصل في حال فشل البزل(القيح سميك ولا يمكن رشفه بالإبرة) ونزحه.

- تحريك المفصل تدريجياً باستخدام الأجهزة الشدية- الرزية (فولكوفأغانسيان) وذلك في المراحل المتأخرة حيث يكون التخرب الغضروفي كبيراًوالالتصاقات الليفية شديدة، كما يمكن اللجوء لإيثاق المفصل.

- المعالجة الفيزيائية لتخفيف الأعراض الموضعية المرافقة كالتورم والألم وإضعاف الفوعة الجرثومية وتحسين سعة الحركة في المفصل المصاب.

3- التأثير على العضوية المصابة(الثوي):

-الراحة-المسكنات -خافضات الحرارة- رفع القدرة المناعية(التغذية- الفيتامينات-الغاماغلوبين).

<u>- الطريقة المقترحة :</u>

بالرغم من تطور طرق علاج التهاب المفاصل الخمجي بالصادات الحيوية وتحسن فعالية الاستشفاء إلا أنها لم تحقق النتائج المرجوة فلاتزال هناك نسبة عالية من العجز المرتبط بتطبيق طرق العلاج التقليدية والتي تصل إلى 25-50% من الحالات (10)،كما أن 50 % من المرضى المصابين بالتهاب المفاصل الخمجي لديهم نقص واضح في مجال الحركةأوألم مزمن بعد الإنتان(10) .و عدم وصول الصادات الحيوية بتراكيز فعالة قاتلة للجراثيم إلى البؤرة المرضية وتراكم النواتج السمية المؤثرة على اغتذاء الغضروف المفصلي والمؤهبة لحدوث الالتصاقات داخل المفصل وماينجم عنها من تحدد حركة واضطرابات وظيفية كان من أهم الأسباب التي أدت لعدم فعالية طرق العلاج الكلاسيكية المعتمدة في تدبير التهاب المفصل الخمجي الحاد . هذا مادفع للبحث عن طريقة جديدة فعالة تؤدي لرفع نسبة النتائج الإيجابية وتقلل ما أمكن من نسبة العجز الحاصل.

مبدأ الطريقة: 1- إيصال الصادات الفعالة إلى بؤرة الإنتان بتراكيز كافية لقتل الجراثيم (فعل كيماوي)

2- جرف ميكانيكي للنواتج السمية وأشلاء الحطام الإنتاني من المفصل وبالتالي التقليل من حدوث الاختلاطات.

يؤمن نظام الإرواء المستمر:

- جرفاً ميكانيكياً للنواتج الالتهابية السامة والخمائر الحالة للغضروف .
- يخفف من الضغط داخل المفصل .
- يقي من تآكل الغضروف ومن تشكل طبقة السبل التي تعيق تغذية الغضروف المفصلي حيث يؤمن نزحاً مستمراً للفبرين ويمنع ترسبه .
- وصولاً فعالاً للصادات الحيوية إلى بؤرة الإنتان الموضعية وبتراكيز موضعية فعالة قادرة على اختراق الملاط الحيوي للجراثيم وتراكيز جهازية قليلة تحد من حدوث السمية الجهازية،
- يحافظ على الجوف المفصلي والفراغ الميت التالي للتنضير عقيماً عبر إغراق هذا الفراغ بالصادات الحيوية.
- لا يحتاج عملية جراحية لنزعه. ويقلل من الحاجة لإجراء التنضير بعد الجراحة الأولية .

– يجنب احتمال وقوع ارتكاس لجسم أجنبي (كما في PMMA)باعتبار أن فترة بقائه قصيرة نسبياً إذا ما قورنت ب PMMA.

–التكنيك : technique

– بعد الاستئصال الواسع والتنضير للأنسجة المتنخرة والملتهبة يتم إدخال أنبوب التسريب إلى داخل الجوف المفصلي (من النهاية القريبة للمفصل)

– كما يتم إدخال أنبوب النزح إلى داخل الجوف المفصلي(من النهاية البعيدة للمفصل). ومن خلال أنبوب التسريب يتم إدخال سوائل الغسيل (صادات حيوية منتخبة حسب نتيجة الزرع والتحسس)والتي يتم تسريبها ونزحها بسرعة مدروسة وبطريقة موصوفة. تستمر عملية التسريب والنزح لمدة (7–14يوماً) حيث يتم خلال هذه الفترة مراقبة سوائل النزح من حيث تغير لونها(دم مع خثرات– مدمى– قيحي –رائق) وقوامها بالإضافة إلى دراسة دورية لكل من التعداد العام والصيغة والبروتين الارتكاسي الالتهابي وسرعة التثفل.ويتم أخذ عينات من السوائل التي يتم نزحها على فترات دورية وتجرى لها دراسة جرثومية مع تحر مباشر للجراثيم (لمراقبة فعالية العلاج) في هذه السوائل.

– في النهاية يتم نزع أنبوب التسريب عندما نحصل على ثلاث نتائج زرع جرثومية من سوائل النزح النظيفة سلبية النتيجة مع تحر مباشر للجراثيم سلبي أيضاً بالإضافة إلى زوال الأعراض الموضعية للالتهاب وتراجعها . (متوسط الفترة 7– 14يوماً)

– يتم نزع أنبوب النزح لاحقاً (بعد 3 أيام من نزع أنبوب التسريب) (عادة نستخدم الضغط السلبي) .

– *النتائج المرجوة :* القضاء على الإنتان أو تحقيق الهجوع مما يساعد على تحسين وظيفة المفصل المصاب ويقصر فترة العلاج ويخفف العبء المادي على المصاب والمجتمع ويسرع في عودة المصاب إلى حياته الطبيعية أو عمله.

*–نظام الإرواء المستمر بوجود غرسات صنعية :(2)

– إن التأخر في تشخيص التهاب المفاصل بوجود غرسات صنعية (periprosthetic joint infection)PJI مدة 3–4 أسابيع يجعل فرصة الإبقاء على المواد الصنعية منخفضة جداً.ولهذا فإن إزالة الغرسات الموجودة غالباً مايجرى،وكنتيجة لذلك ، حتى لو لم يحقق المريض تعريف الPJI يجب إجراء تنضير جراحي تشخيصي.

– إن إنتان مكان العمل الجراحي يقسم إلى سطحي وعميق وشامل لعضو كامل organ .مع ذلك ،فقد يتطور الإنتان السطحي بسرعة إلى إنتان عميق والتمييز بينهما سريرياً غير ممكن. بالتشخيص الخاطئ للإنتان السطحي لمكان العمل الجراحي ،وإعطاء شوط علاجي من الصادات الحيوية، هذا قد يؤدي إلى تأخير تشخيص PJI .حديثاً، قدمت الجمعية الأمريكية للأمراض الخمجية IDSAInfectious Disease Society of America تعريفاً لخمج المفصل بوجود غرسات صنعية

تعريف خمج المفصل بوجود غرسات صنعية
1- وجود جيب متصل مع المفصل الصنعي 2- وجود السائل القيحي بدون أي إمراضية أخرى محيطة بالغرسة الصنعية 3- التهاب حاد يتماشى مع الخمج بالفحص النسيجي للنسيج حول الغرسة . 4- ارتفاع تعداد الكريات البيض في السائل الزليلي و\أو سيطرة العدلات . 5- نمو عضيات متماثلة على الأقل في زرعين مأخوذين خلال العمل الجراحي أو اجتماع زروعات من بزل قبل العملية مع زروعات خلال العملية لعضية منخفضة الفوعة (مكورات عنقودية سلبية المخثراز، البروبيونية العدية).في حالة العضيات ذات الفوعة العالية (العنقوديات المذهبة،الاشريكيةالكولونية)، النمو في عينة مفردة من السائل الزليلي و\أو النسيج حول الغرسة و\أو السائل الناتج من العلاج بالأمواج الصوتية sonication قد يشير أيضاًل PJI . على كل حال،النمو في عينة مفردة يوجه لاعتبار معيار آخر وإجراءات تشخيصية أخرى (معالجة سابقة بالصادات الحيوية).
من أجل تشخيص PJIيجب توفر واحد على الأقل من المعايير الخمسة السابقة.

*- تعداد الكريات البيض في السائل الزليلي في: - PJIالحاد:(20 ألف أو أكثر) ،العدلات(89%أو أكثر)
- في PJIالمزمن: (2500أو أكثر)،العدلات:(70% أو أكثر) (18)

التصنيف الحديث لالتهاب المفصل حول الغرسات الصنعية (2)	
نوع الخمج	المميزات
PJI الحاد دموي المنشأ	خمج خلال ثلاثة أسابيع أو نقص مدة الأعراض بعد فترة تالية للعمل الجراحي لأأعراض فيها .
PJI الباكر بعد التداخل	خمج يتظاهر خلال شهر بعد إجراء باضع كجراحة أو بزل المفصل .
PJI المزمن	خمج مع أعراض تستمر أكثر من ثلاثة أسابيع وإلى ما وراءفترة بعد التداخل الباكر .

النتائج والمناقشة:

القسم العملي

تكونت العينة من 36 مريضاً راجعوا مشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي باللاذقية بين عامي 2013- 2016 بالتهاب مفصل خمجي مثبت سريرياً وشعاعياً ومخبرياً مع استقصاءات أخرى ،وخضعوا لعمل جراحي تم فيه وضع نظام إرواء مستمر حسب نتيجة الزرع والتحسس ومراعاة مواصفات سائل الإرواء المستخدم . وقد تم جمع المعلومات الخاصة بهؤلاء المرضى بموجب استمارة خاصة .

جدول رقم 1 :*- توزع مرضى التهاب المفاصل الخمجي حسب الجنس :

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	27	%75
إناث	9	%25
المجموع	36	%100

*- من الجدول رقم 1 ، يمكن ربط وتفسير ارتفاع نسبة الإصابة بالتهاب المفاصل الخمجي عند الذكور (75%) مقارنة مع الإناث (25%) ، مع ازدياد نسبة الإصابات الحربية واختلاطاتها والإصابات المهنية عند الذكور والتي تتطب جهداً فيزيائياً كبيراً قد يسبب وصول العامل الممرض إلى المفصل بمختلف الطرق .

جدول رقم 2- توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب العمر :

العمر	20-40 سنة	40-60 سنة	أكثر من 60 سنة
عدد الحالات	13	14	9
النسبة	%36	%39	%25

*- يظهر الجدول رقم 2، أن(36%) من المرضى كانت أعمارهم بين 20-40 سنة وهي فترة النشاط الجسدي التي يكثر فيها تعرض الجسم للإصابات ، كما أن النسبة الأكبر من المرضى (39%) كانت أعمارهم بين 40-60 سنة وهي فترة ظهور بعض الأمراض الغدية والتنكسية والالتهابية كالسكري وارتفاع التوتر الشرياني ،فيما نلاحظ أن نسبة 9 % من المرضى كانت أعمارهم فوق 60 سنة .إن عدم وجود مرضى أعمارهم تحت 20 سنة لا يعني انخفاض احتمالية الإصابة بالتهاب المفصل الخمجي وإنما اقتصرت العينة على المرضى الأكبر سناً .

جدول رقم 3 : توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب المفصل المصاب :

المفصل المصاب	الورك	الركبة	الكاحل والرصغ	الكتف
العدد	16	13	3	4
النسبة	%44.5	%36.1	%8.3	%11.1

*- من الجدول رقم 3، يُلاحظ سيطرة إصابة مفصل الورك ومفصل الركبة فكانت الحالات المرتبطة بهما الأكثر تواتراً في حالات التهاب المفصل الخمجي بنسبة 44.5%(16 حالة) و 36.1% (13 حالة) على الترتيب . ويمكن تفسير ذلك بأن المفاصل الكبيرة الحاملة للوزن هي المفاصل الأكثر إصابة في التهاب المفاصل الخمجي .وهذا يتوافق مع ارتفاع احتمال إصابة المفصل بالإنتان كلما ازداد حجم المفصل وبالتالي ازدياد العبء الميكانيكي الذي يزيد احتمالية رض المفصل وتهيئة تربة خصبة للإنتان .

* - توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب السبب:

جدول رقم 4 يبين توزع الحالات المدروسة حسب السبب

السبب	إنتان بطريق دموي	إنتان بالمجاورة	حقن موضعي داخل المفصل	إصابة مفتوحة في منطقة المفصل	طلق ناري	تالي لجراحة مفصلية
العدد	6	8	-	3	7	12
النسبة	%16.7	%22.2	-	%13.9	%13.9	%33.3

– يظهر الجدول رقم 4 ارتفاع نسبة التهاب المفصل الخمجي التالي لجراحة مفصلية (33.3%)، يليها الإنتان بالمجاورة بنسبة 22.2% ، ولم يصادف أياً من حالات الالتهاب الناجمة عن الحقن الموضعي .

جدول رقم5:توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب الحالة العامة للمريض عند القبول:

حالة المريض عند القبول	جيدة	متوسطة	سيئة
العدد	30	4	2
النسبة	%83.3	%11.1	%5.6

*– تم توزيع المرضى وفق هذا المعيار لما لذلك من أهمية كبيرة تنعكس بشكل مباشر على الحالة المناعية للجسم وسير العملية الإنتانية في المفصل المصاب .

*– وقد لعبت حالة الأنسجة الرخوة المحيطة بالمفصل المصاب دوراً هاماً في رسم مستقبل الحالة خصوصاً في الحالات الناجمة عن الإصابات المفتوحة والإصابات الحربية ،وفيما يلي جدول يبين توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب حالة النسيج الرخو عند التشخيص:(2)(AO classification)

جدول رقم 6

حالة النسيج الرخو	غير مترافق بأذية نسيجية	مترافق بأذية
العدد	25	11
النسبة	%69.4	%30.6

*– توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب المعطيات السريرية والمخبرية عند القبول :

تواجدت الأعراض السريرية العامة عند معظم المرضى ،إضافة لوجود الأعراض المفصلية

كما تم إجراء تعداد عام وصيغة وسرعة التثفل والبروتين الارتكاسي الالتهابي لجميع المرضى عند القبول ، وتم إجراء تعداد للبيض في السائل المفصلي إما ببزل المفصل أو من النز الخارجي ،كما تم إجراء تحاليل لوظائف الكلية والخمائر الكبدية. ويبين الجدول رقم7 توزع هذه الحالات :

– لوحظ وجود ارتفاع في المؤشرات السريرية الموضعية عند عدد أكبر من المرضى نسبة للمؤشرات العامة (الحمى) ، كما أن ارتفاع الكريات البيض في عينة السائل المفصلي وجد عند عدد أكبر من المرضى نسبة لارتفاع الكريات البيض في الدم .

– ***<u>ملاحظة</u>***: كان تعداد الكريات البيض في السائل المفصلي عند مرضى الغرسات الصنعية (بمتوسط 18 ألف) أقل من تعداد الكريات البيض في السائل المفصلي دون وجود غرسات .(بمتوسط 47 ألفاً) .

*– توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب نوع العضية المسببة عند التشخيص :

أجري اختبار الزرع والتحسس لجميع المرضى إما بواسطة البزل المفصلي أو من النز القيحي الخارجي ، ويبين الجدول رقم 7توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب نوع العضية المسببة:

جدول رقم7

نوع العضية	عنقوديات مذهبة	متقلبات	عصيات زرق	عنقوديات بشروية	الإيشريكيةالكولونية	الكليبسيلا	aceintoo
العدد	18	1	2	5	4	2	4
النسبة	%50	%2.7	%5.6	%13.9	%11.1	%5.6	%11.1

*– يُظهر الجدول رقم 7 سيطرة العنقوديات المذهبة على نتائج الزرع والتحسس (تم أخذ العينات إما من النز القيحي الخارجي أو من جوف المفصل) بنسبة 50% ،وهذا مايوافق الدراسات العالمية، تليها العنقوديات البشروية بنسبة 13.9% ،ثم Aceintobacterوالاشريكيةالكولونية بنسبة 11% ثم العصيات الزرق والكليبسيلا بنسبة 5% ثم المتقلبات بنسبة (تقريبا3%) .

*–التدبير الجراحي المتبع في علاج حالات التهاب المفصل الخمجي :

خضع جميع مرضى الدراسة لعمل جراحي أجري تحت التخدير العام أو تحت التخدير الناحي، حيث تم بضع المفصل ونزح القيح المتشكل بالإضافة إلى تنضير النسج المتنخرة ،ثم إجراء غسل المفصل بمحاليل الصادات .

أما بالنسبة للغرسات الصنعية :

فهناك العديد من حالات التهاب المفصل الخمجي ترافقت بوجود غرسات معدنية في المفصل المصاب ويبين الجدول رقم 8 توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب وجود غرسات صنعية:

جدول رقم 8

النوع	بدون غرسات	بوجود غرسات PJI
العدد	19	17
النسبة	%52.8	%47،2

– تم التعامل مع الغرسات الصنعية الموجودة كمايلي :

. تم نزع جميع الغرسات غير الثابتة (6 غرسات) ووضع جبائر تثبيت خارجية .

. تم الحفاظ على (10 غرسة) ثابتة .

. تم نزع الغرسة الثابتة جزئياً (الرأس والعنق وإبقاء ال stem) في مريضة واحدة(م.ض)،هذه المريضة عندها قصة تبديل مفصل ورك 3 مرات Revision ،مع استمرار أعراض الإنتان . حيث أظهرت الصورة الظليلة عدم وصول الإنتان إلى القناة النقوية للفخذ.

ويظهر الجدول رقم 9 توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب حالة الغرسات الصنعية(في PJI) .

جدول رقم9

	حالة الغرسة	
	ثابتة	غير ثابتة
العدد	11	6
النسبة	%30.5	%16.7

.– وفي جميع الحالات تم إجراء غسيل للجوف المفصلي بمحاليل الصادات الحيوية الممددة (ليفوفلوكساسين– أميكاسين– فلاجيل) .كما تم أخذ عينات إضافية (جرافة نسيجية) وإرسالها للزرع والتحسس. وكانت النتائج متوافقة بين العينات المأخوذة خارجياً مع عينات الجرافة عدا حالتين (تم الإشارة لها ملاحظة 1).

– بعدها تم وضع نظام الإرواء المستمر وفق الخطة المقترحة لجميع مرضى الدراسة .

– بعد العمل الجراحي تم وضع جميع المرضى على صاد حيوي موضعي(نظام الإرواء) إضافة لصاد حيوي بالطريق العام ،وتم اختياره على أساس نتيجة الزرع والتحسس .

*– اختلفت استجابة الجراثيم للصادات الحيوية في اختبار الزرع والتحسس المجرى للمرضى فتم الغسيل بمحاليل هذه الصادات الموافقة لنتيجة الزرع والتحسس عند وجود استجابة(سيبروفلوكساسين– ايميبنم– فانكوميسين– كليندااميسين) ،أما المرضى الذين لم يظهر عندهم استجابة للصادات المتوافرة فتم استخدام سائل إرواء مكون من الليفوفلوكساسين والفلاجيل فقط (جرف ميكانيكي فقط) .

ويبين الجدول رقم 10 توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب نوع سائل الإرواء المستخدم :

جدول رقم 10

	مرضى يوجد بنتيجة الزرع والتحسس استجابة للصادات	مرضى لم يظهر الاختبار أي استجابة للصادات المتوافرة
العدد	31	5
النسبة	%86.1	%13.9

–يبين الجدول رقم 10 أن 86.1% (31 مريض) كان الزرع الجرثومي عندعم حساساً على الصادات الحيوية مقابل 13.9% (5 مرضى) لم يظهر الزرع حساسية للصادات الحيوية أو أعطى حساسية متوسطة أو يوجد حساسية لصادات حيوية غير متوافرة في المشفى.

– استمر الإرواء بمحاليل الصادات الحيوية لفترات مختلفة تبعاً لاستجابة المريض الموضعية والعامة للصادات الحيوية مع المراقبة الموضعية لعلامات الإنتان ومراقبة مخبرية دورية للتعداد والصيغة و CRPو ESR ،ووظائف الكلية وخمائر الكبد. كما تم أخذ عينة من مخرجات نظام الإرواء (أنبوب النزح)لإجراء الزرع والتحسس بمعدل كل 3 أيام في الأسبوع الأول ثم مرة كل أسبوع.

ويبين الجدول رقم 11 توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب طول فترة نظام الإرواء المستمر :

جدول رقم11

فترة نظام الإرواء	7 أيام	10– 14 يوم	> 14 يوم
العدد	5	27	4
النسبة	%13.9	%75	%11.1

* – تفاوتت مدة إقامة المرضى في المشفى وكانت بمتوسط 12 يوماً ،ويبين الجدول التالي مدة إقامة المرضى الوسطية :

جدول رقم 12

مدة الإقامة الوسطية في المشفى	7 أيام	10 -14 يوم	15-17 يوم	18-21 يوم
العدد	4	22	9	1
النسبة	%11.1	%61.1	%25	%2.8

*- بعد تخرج المرضى من المشفى تمت متابعتهم بشكل دوري سريرياً ومخبرياً ولفترات متفاوتة : قريبة (3أشهر) – بعيدة (سنة) .

و خلال هذه المدة فقد اختلف عدد مرات التداخل الجراحي على المفصل المصاب بين مريض وآخر وفيما يلي جدول يبين توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب عدد مرات التداخل الجراحي :

جدول رقم 13

عدد مرات التداخل الجراحي	مرة واحدة	مرتين	ثلاث مرات
العدد	28	6	2
النسبة	%77.7	%16.7	%5.6

*- المعطيات السريرية لمرضى التهاب المفصل الخمجي خلال فترة المتابعة التالية للعمل الجراحي :

- أظهر جميع المرضى حالة عامة جيدة خلال فترة المتابعة باستثناء مريضين استمر عندهما الترفع الحروري مدة أسبوع بعد الجراحة ثم تراجع بعد شهر ، ثم حدثت عودة للترفع الحروري عند 3 مرضى آخر فترة المتابعة .

- أما الحالة الموضعية ،فقد أظهر جميع المرضى تراجعاً في العلامات الالتهابية الموضعية بعد شهر وحتى 3 أشهر. فيما عادت العلامات الالتهابية للظهور بعد سنة عند 3 مرضى .

ويبين الجدول رقم 14 – توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب المعطيات السريرية خلال فترة المتابعة

جدول رقم14

العلامات السريرية	الحمى	النتحة		الوذمة	ضخامة العقد اللمفية	الحرارة الموضعية
بعد أسبوع	2	4		16	8	-
بعد شهر	-	-		3	1	-
بعد 3 أشهر	-	-		-	1	-
بعد سنة(حدث نكس)	3	3		3	4	3

*- المعطيات المخبرية لمرضى التهاب المفصل الخمجي خلال فترة المتابعة :

جدول رقم 15

العلامات المخبرية	البيض (<12000\ملم3)					CRP(<ملغ\دل10) و ESR(<20 ملم\سا)				
	بعد أسبوع	بعد أسبوعين	بعد شهر	بعد 3 أشهر	بعد سنة)	بعد أسبوع	بعد أسبوعين	بعد شهر	بعد 3أشهر	بعد سنة
العدد	12	6	3	1	3 (نكس)	24	11	3	1	3(نكس)
النسبة	%33.3	%16.7	%8.3	%2.8	%8.3	%66.7	%30.6	%8.3	%2.8	%8.3

- نلاحظ من الجدول رقم 15 بقاء العلامات الالتهابية مرتفعة عند بعض المرضى خلال الأسبوع الأول وتراجعها عند معظم المرضى بعد شهر ’ثم حدوث نكس عند 3 مرضى بعد سنة(المريض 1-2-3).

*- خضع جميع مرضى الدراسة لجلسات معالجة فيزيائية(بمتوسط عشر جلسات)خلال فترات المتابعة. فترات قريبة:(بعد 3 أشهر)، فترات بعيدة(بعد سنة) من أجل تحسين السعة الحركية للمفصل والقدرة على الاستناد. وفيما يلي جدول يبين المعطيات السريرية بعد إجراء جلسات العلاج الفيزيائي خلال فترات المتابعة :

جدول رقم16 – توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب المعطيات السريرية خلال فترات المتابعة بعد إجراء جلسات العلاج الفيزيائي (شهر- 3 أشهر – سنة).

المعطيات السريرية(عودة الفعالية الوظيفية للمفصل)	بعد شهر	بعد 3 أشهر	بعد سنة
العدد	25	28	32
النسبة	%69،4	%77.78	%88.9

– يبين الجدول 15عودة الفعالية الوظيفية للمفصل من حيث السعة والاستناد (في المفاصل الاستنادية) و الثباتية بعد شهر عند 70% من المرضى تقريباً ،وبعد 3 أشهر عند 77.8%، فيما عادت الفعالية الوظيفية بعد سنة عند 88.9% من المرضى .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

تمت دراسة النتائج بالاعتماد على مشعرات irrigation handout:

وذلك وفق المعايير السريرية والمخبرية للشفاء.(ذكرت في القسم النظري)، إضافة لمتابعة الوظيفة المفصلية بعد إجراء العلاج الفيزيائي خلال فترات متابعة (قريبة: بعد 3 أشهر) (بعيدة :سنة)، وذلك لجميع مرضى العينة (36 مريض).

وتم تصنيف النتائج إلى:

* نتائج جيدة : غياب العلامات السريرية للإنتان ، تحاليل مخبرية ضمن الطبيعي ، فعالية وظيفية جيدة للمفصل .

*- نتائج مقبولة : ارتفاع طفيف في المؤشرات السريرية والمخبرية للإنتان ، استعادة جزئية أو تأخر في عودة الفعالية الوظيفية للمفصل .

*- نتائج سيئة : وجود العلامات السريرية والمخبرية للإنتان ،وعدم تحسن الفعالية الوظيفية للمفصل.

– بلغ عدد المرضى 36 مريضاً ، تم تصنيفهم وفق الجدول التالي :

جدول رقم 16

حسب	توزع المرضى	النتائج		
		جيدة (30)(83.4%)	مقبولة(3)(8.3%)	سيئة(3)(8.3%)
الجنس	ذكور(27)	23	1	3
	إناث(9)	7	2	-
العمر	20-40	11	-	2

	60−40	11	2	1
	60<	8	1	−
وجود مرض مرافق	داء سكري(7)	5	1	1
	ارتفاع توتر شرياني (2)	2	−	−
	اعتلال مفصل عصبي (1)	−	−	1
المفصل المصاب	الورك(16)	12	3	1
	الركبة(13)	11	−	2
	الكاحل(3)	3	−	−
	الكتف(4)	4	−	−
السبب	دموي المنشأ	5	−	1
	بالمجاورة	7	−	1
	حقن داخل المفصل	−	−	−
	أذية مفتوحة في منطقة المفصل	2	−	1
	طلق ناري	7	−	−
	تال لجراحة مفصلية	9	3	−
الحالة العامة عند القبول	جيدة(30)	27	2	1
	متوسطة(4)	2	−	2
	سيئة(2)	1	1	−
حالة النسيج الرخو	لا يوجد أذية (25)	24	−	1
	أذية (11)	6	3	2
نوع العضية	مكورات عنقودية مذهبة	17	1	
	متقلبات	1	−	
	عصيات زرق	1	−	1
	عنقوديات بشروية	4	1	
	ايشريكية كولونية	4	−	
	كليبسيلا	1	−	1
	aceintobacter	2	1	1
وجود غرسات	بدون غرسات(19)	17	−	2
	بوجود غرسات (17)	13	3	1
حالة الغرسة	ثابتة(11)	9	2	−

	غير ثابتة(6)	4	1	1
الحساسية للصادات	يوجد حساسية للصادات(31)	30	–	1
	لا يوجد حساسية (5)	–	3	2
طول فترة الإرواء	أسبوع(5)	4	–	1
	10–14 يوم(27)	25	1	1
	>14 يوم(4)	1	2	1
مدة الإرواء	أسبوع(4)	3	–	1
	10–14 يوم(22)	20	1	1
	15–17 يوم(9)	7	1	1
	18–21 يوم(1)	–	1	–
عدد مرات التداخل	مرة واحدة (28)	25	1	2
	مرتين(6)	5	1	–
	3 مرات(2)	–	1	1

_ تمت متابعة جميع مرضى العينة (36 مريضاً) خلال فترات المتابعة (فترات قريبة– فترات بعيدة) وتوزعت النتائج خلال فترات المتابعة وفق الجدول التالي :

جدول رقم 18 :توزع النتائج خلال فترات المتابعة

	فترات المتابعة	نتائج جيدة	نتائج مقبولة	نتائج سيئة
سريرياً	قريبة(3 أشهر)	36	–	–
	بعيدة(سنة)	33	2	1
مخبرياً	قريبة(3 أشهر)	35	–	1
	بعيدة(سنة)	33	2	1
بعد العلاج الفيزيائي	قريبة(3 أشهر)	28	5	3
	بعيدة(سنة)	32	1	3

*–– مقارنة بالجدول رقم 17 :

* – نستنتج من الجدول رقم (1) الذي يبين توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب الجنس ،سيطرة إصابة الذكور بنسبة 75% وهذا ناجم عن أن الإصابات المفتوحة والإصابات الحربية أكثر ماتحدث عند الذكور ، وذلك تبعاً للمهنة وطبيعة الأعمال اليومية .

*– يبين الجدول رقم 2 ارتفاع نسبة الإصابة عند المتقدمين بالسن وذلك بسبب انخفاض المناعة لديهم وإصابتهم بأمراض جهازية متعددة كالداء السكري .

*- نلاحظ من الجدول رقم 3 والذي يبين توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب المفصل المصاب ، أن مفصلي الورك والركبة هما الأكثر تواتراً عند مرضى الدراسة وهذا يتناسب مع ازدياد العبء الميكانيكي على مفصلي الورك والركبة كلما ازداد حجم المفصل وبالتالي ازدياد احتمالية رض المفصل وتهيئة تربة خصبة للإنتان .

*- من الجدول رقم 4 الذي يبين توزع حالات التهاب المفصل الخمجي حسب السبب ،نلاحظ أن النسبة الأكبر من الحالات كانت تالية لتداخل جراحي مفصلي ،مما يدل على عدم إجراء الجراحة في ظروف مناسبة من التعقيم والتكنيك الجراحي .

*- من الجدول رقم 5 والذي يبين توزع الحالات تبعاً للحالة العامة للمريض عند القبول ،نستنتج أنه بالرغم من الحالة العامة السيئة لمريض التهاب المفصل الخمجي التي تعكس سوء الإنذار من ناحية الصدمة الإنتانية إلا أن العلاج السريع والمباشر لنزح القيح باستخدام الإرواء يوقف تطور الصدمة الإنتانية و يحسن النتائج الوظيفية لاحقاً (جدول16) .

علماً بأن الحالة العامة الجيدة للمريض عند القبول لا تعكس دائماً الإنذار الجيد لاحقاً ،لذلك يجب التدبير الإسعافي والفوري لالتهاب المفصل الخمجي بغض النظر عن حالة المريض العامة عند القبول .

*- من الجدول رقم 6(وبالمقارنة مع جدول 13:عدد مرات التداخل الجراحي) الذي يبين توزع المرضى حسب حالة النسيج الرخو عند التشخيص ، نستنتج أن حالة وسلامة النسيج الرخو يلعب دروا مهماً في رسم مستقبل الإصابة خصوصاً في الإصابات الحربية .

*- ومقارنة بالجدول رقم 5 نجد أنه في بعض الحالات لا تكون الحالة العامة مؤشراً دقيقاً على فعالية الإصابة بينما تكون الحالة السريرية الموضعية مؤشراً مهماً في التشخيص

- كما أن قياس كل من البروتين الارتكاسي الالتهابي وسرعة التثفل والكريات البيض في السائل المفصلي أكثر مصداقية من تعداد الكريات البيض في الدم .

- إضافة إلى أن ارتفاع الكريات البيض (للتشخيص)في سائل البزل عند مرضى PJI(الغرسات) أقل من ارتفاع الكريات البيض في سائل البزل دون وجود غرسات.(2)

*- نلاحظ من الجدول رقم 7 والذي يبين توزع الحالات حسب نوع العضية المسببة عند التشخيص ،سيطرة العنقوديات المذهبة على نتائج الزرع والتحسس (بنسبة 50%) وهذا يتوافق مع معظم الدراسات العالمية ، ويمكن تعليل الاختلاف في نتائج الزرع إما بتغير الزمرة الجرثومية بين فترة أخذ المسحة والعمل الجراحي ، أو تشارك عدة زمر جرثومية معاً ،أو إلى الخطأ في أخذ العينة .الأمر الذي يؤكد ضرورة أخذ العينات من جوف المفصل والغشاء الزليل أثناء الفتح الجراحي وليس فقط من مكان النز في حال وجوده.

*- نستنتج من الجدول رقم 9 (مقارنة مع جدول 13) والذي يبين توزع الحالات حسب ثباتية الغرسة أنه في حال عدم وجود حساسية للصادات الحيوية والقادرة قتل الجراثيم عند مرضى ال PJI(الغرسات) ،فإن هؤلاء المرضى غير مؤهلين للإبقاء على الغرسات الصنعية حتى بوجود ثباتية جيدة للغرسة .

*- نستنتج من الجدولين رقم 10 ،11 (توزع الحالات حسب طول فترة الإرواء ونوع سائل الإرواء) أن 14% من الحالات كانت أقل من المدة الزمنية اللازمة حسب البروتوكول المتبع، ويعود ذلك إلى الأخطاء التقنية التي حدثت من قطع أنابيب الإرواء أو نزعها أثناء إجراء الضمادات أو حدوث الانسداد بنواتج الحطام الإنتاني والفبرين .

بينما كانت 75% من الحالات ضمن الفترة الوسطية للإرواء(12 يوم).وباقي الحالات 11% استمرت فترة أطول من أسبوعين بسبب ضعف الاستجابة السريرية والمخبرية للصادات الحيوية (فتم تغيير الصاد الحيوي) أو بسبب اعتماد الجرف الميكانيكي فقط (عدم وجود حساسية للصادات) أو بسبب وجود بؤرة التهابية أخرى مرافقة تؤدي لاستمرار الوجود الجرثومي وتكاثره.

*- نستنتج من الجدولين 11،12 (طول فترة الإرواء ومدة الإقامة في المشفى) ، أن وجود تعدد الزمر الجرثومية أو إجراء عدة تداخلات جراحية سابقة يؤدي إلى زيادة فترة الإرواء وزيادة مدة الاستشفاء .

*- نستنتج من الجدول رقم 15 الذي يبين المعطيات المخبرية لمرضى التهاب المفصل الخمجي خلال فترة المتابعة، أن الارتفاع التالي للعمل الجراحي في سرعة التثفل والبروتين الارتكاسي الالتهابي يمكن تفسيره بالرض التالي للجراحة وتدل عودة القيم إلى الطبيعي على تأثير الصادات الإنتقائية على الجراثيم الممرضة .وأن حدوث ارتفاع جديد في القيم المخبرية بعد سنة يدل على حدوث هجمة حادة من التهاب المفصل الخمجي (نكس) .

*- نستنتج من الجدول رقم 16(بالمقارنة مع الجدول12) والذي يبين توزع الحالات حسب المعطيات السريرية بعد جلسات العلاج الفيزيائي ، أن إجراء المعالجة الفيزيائية بعد اعتماد نظام الإرواء المستمر في العلاج يحسن الفعالية الوظيفية للمفصل بنسبة وسطية 70% بعد شهر وبنسبة 78% بعد 3أشهر(فترات قريبة) ، ونسبة89% بعد سنة (فترات بعيدة).

<u>*- الدراسة الإحصائية :</u>

قمنا بإجراء الدراسة الإحصائية على عينة المرضى المكونة من 36 مريضاً عندهم التهاب مفصل خمجي خضعوا لعمل جراحي تم فيه استخدام نظام الإرواء المستمر ،(مضافاً إليها عينة المقارنة 112 مريضاً خضعوا فقط لإجراء تنضير جراحي دون إرواء مستمر) . ونريد دراسة العلاقة بين استخدام نظام الإرواء وحدوث الشفاء بعد العلاج ، وذلك باستخدام: اختبار كاي مربع CHI square test .

الفرضية الصفرية : لا يوجد علاقة بين استخدام نظام الإرواء حدوث الشفاء .

الفرضية البديلة : يوجد علاقة بين استخدام نظام الإرواء وحدوث الشفاء.

	تم استخدام نظام الإرواء	تنضير جراحي فقط	المجموع
حدث الشفاء	33	92	125
عودة الإنتان	3	20	23
المجموع	36	112	148

- درجات الحرية= (عدد الصفوف-1)*(عدد الأعمدة-1)=1

- نقوم بحساب التكرارات المتوقعة E حيث i ترمز للسطور ،و j ترمز للأعمدة .

-جدول التكرارات المتوقعة: E

	استخدم نظام الإرواء	تنضير جراحي فقط	المجموع
حدث الشفاء	30.4	94.6	125
عودة الإنتان	5.6	17.4	23
المجموع	36	112	148

نحسب قيمة كاي مربع وفق القانون التالي:$x^2=[\sum ij\ O^2ij\backslash Eij\ ]-n$

x^2=1,89 وهي أكبر من القيمة الجدولية لبيرسون عند فترة ثقة 95% ودرجات حرية 1 والتي بلغت 0,997 .وبالتالي نرفض الفرضية العدم ،ونقبل الفرضية البديلة بوجود علاقة ذات دلالة معنوية بين استخدام نظام الإرواء المستمر وبين حدوث الشفاء بعد العلاج .

التوصيات:

1 – توفر طريقة الإرواء المستمر بالصادات إمكانية الحصول على نتائج إيجابية (جيدة–مقبولة)في (91،7%)من حالات التهاب المفصل الخمجي، وقد سجلت أفضل النتائج عند استخدام هذه الطريقة في الحالات التي شخصت بشكل باكر وكانت الحالة العامة للمريض فيها جيدة ولم تترافق بأذيات جدية للأنسجة الرخوة المحيطة بالمفصلوفي الحالات التي لم تستخدم فيها غرسات صنعية والحالات التي أظهر الزرع الجرثومي زمرة المكورات العنقودية المذهبة الحساسة على طيف واسع من الصادات .

2– تمكن من الإبقاء على الغرسات الصنعية في المفصل بشكل كامل أو جزئي في حال كانت هذه الغرسات ثابتة(11 غرسة/ 17)وذلك لفترات زمنية متفاوتة.

3– تلعب المعالجة الفيزيائية دوراً هاماً في تحسين وظيفة المفصل كمعالجة لاحقة ومتممة للعلاج الجراحي عند مرضى الدراسة مما ينعكس بشكل إيجابي على النتائج.

المراجع:

1- *Campbells Operative Orthopaedics* 13th ed (2017)\ chapter 22\infectious arthritis .

2 - W. ZIMMERLI-Bone and Joint Infections_ *From Microbiology to Diagnostics and Treatment-Wiley-Blackwell* (2015)\ chapter 6,8,9\pages 78-114-115-116-117-122-138-139.

3- *Local Antibiotic Instillation And Suction Drainage Of Wounds After Surgery For Bone & Soft Tissue Infection* Irrigation_Handout_v107.pdf - 5 September 2006

4- *newer methods of antimicrobial delivery for bone and joint infections*\ *Paul* D.Holtom – Michael J.Patzakis AAOS instructional course lectures,volume52,2003

5 –أ.د.أحمد جوني\أ.د.معن سعد / *تقويم العظام والمفاصل (الاورتوبيديا)*\جامعة تشرين\كلية الطب

6- 5-*Minute Orthopaedic Consult*, 2nd Edition

7- A. SHARFF & ERIC P. RICHARDS & JOHN M. TOWNES *Clinical Management of Septic Arthritis Katie* # Springer Science+Business Media New York 2013

8- *Bedside Continuous Irrigation and Drainage as an Interim Local Treatment for Septic Arthritis of the Knee in the Medically Unstable Patient:* A Case Report Malaysian Orthopaedic Journal 2015 Vol 9 No 2

9- *Treatment of Septic Knee Arthritis: Comparison of Arthroscopic Debridement Alone or Combined With Continuous Closed Irrigation*-Suction System Article in The Journal of trauma · November 2010 DOI: 10.1097/TA.0b013e3181ec4734 · Source: PubMed

10- *Septic (Infectious) Arthritis*\ *Amy Bramble & Kayla Klope from Bellarmine University's Pathophysiology of Complex Patient Problems project.*\ Mayo Clinic [Internet]. Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2012 [cited 2012 March 22].

11- ANTIBIOTIC RESISTANCE\ *LauraLe Dyner MD Pediatric Infectious Disease Fellow*\ June 2009

12- *Pathophysiology of chronic bacterial osteomyelitis. Why do antibiotics fail so often?*\J Ciampolini, K G Harding\ Postgrad Med J 2000;76:479–483

13- ROCKWOOD, *fractures in adults* .Vol 1 section 18 .chronic osteomyelitis, page 571.

14- *A novel method for a fast diagnosis of septic arthritis using mid infrared and deported spectroscopy* \Volume 83, Issue 3, May 2016, Pages 318–323 Rennes, France.2016

15- *Septic arthritis*\ Don L Goldenberg\Lancet 1998; 351: 197–202 Newton-Wellesley Hospital, Newton, MA 02162, USA; and Tufts University School of Medicine, Boston, MA (Prof D L Goldenberg MD)

16- J. W. SMITH1, P. CHALUPA2 AND M. SHABAZ HASAN 3. *Infectious arthritis: clinical features, laboratory findings and treatment* \USA\Clin Microbiol Infect 2006; 12: 309–314

17- *One hundred and twelve infected arthroplasties treated with 'DAIR' (debridement, antibiotics and implant retention):* antibiotic duration and outcome. Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2009) 63, 1264–1271 doi:10.1093/jac/dkp107 Advance Access publication 31 March 2009

18- *Miller orthopedic principles* 7 th ed./adult reconstruction/ Periprothetic joint infection.