جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم أمراض العين وجراحتها

دراسة مقارنة لسلامة حقن السيفتازيديم والسيفروكسيم في الحجرة الأمامية للوقاية من التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة

Comparative study of the Safety of intracameral Ceftazidime and Cefuroxime for prophylaxis of Endophthalmitis after phacoemulsification

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في أمراض العين وجراحتها

إعداد طالب الدراسات العليا

كنان حمّود نصر

إشراف الأستاذ المساعد الدكتور

سامح عيسى

الأستاذ المساعد في طب العين

كلية الطب- جامعة دمشق

2015 – 2016م

شكر وتقدير

أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى **الأستاذ المساعد الدكتور سامح عيسى** الذي أمدني بالرعاية والتشجيع والدعم وتذليل الصعاب, حتى خرجت هذه الرسالة إلى النور, فلحضرته كل الشكر والامتنان والتقدير والاحترام.

وشكري الجزيل لأعضاء لجنة الحكم الأفاضل, الاستاذة الدكتورة يُسرى حدّة, والأستاذ المساعد الدكتور جرجس الداود, لتكرمهم بقبول عضوية لجنة الحكم مقدراً لهم ما سوف يبذلونه من جهد ووقت في تقييم هذه الرسالة وتصويبها.

ولن أنسى أن أتقدم بالشكر إلى أحبائي وأصدقائي ورفاقي لمساندتهم لي.

لكم جميعاً أقدم هذا العمل المتواضع ولكل من يسعى بصدق.

الباحث

الإهداء

إلى الحب الدائم والعطاء الخالد..... النبراس الذي أضاء لي الطريق بحبه وحنانه.....

أستاذي .. والدي الغالي

إلى الشمعة التي تنير دربي بحبها وحنانها..... وكانت دعواتها أملاً يبدد ظلام خوفي.....

حبيبتي .. والدتي الغالية

إلى من أخذوا بيدي وذللوا العقبات أمامي.... لأصل إلى برالنجاح.....

أخواتي ريم ولين الغاليتين

إلى من أمضيت معهم أجمل الأيام ..... وأجد فيهم الصدق والوفاء.....

د.سلام د.أنس د. عمّار د. فادي

والقائمة تطول

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	ج
فهرس المحتويات	ه
فهرس الجداول	و-ح
فهرس الملاحق	ط
القسم الأول- الدراسة النظرية	3
مقدمة	17-3
التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة	6-3
حقن السيفروكسيم في الحجرة الأمامية في ختام استحلاب العدسة ، للوقاية من التهاب باطن العين التالي للجراحة	8-6
صادات أخرى للحقن في الحجرة الأمامية في ختام استحلاب العدسة ، للوقاية من التهاب باطن العين التالي للجراحة	10-8
السيفروكسيم	11-10
السيفتازيديم	12-11
مقارنة بين السيفتازيديم والسيفروكسيم من حيث الطيف الجرثومي	13-12
الحساسية تجاه السيفتازيديم و السيفروكسيم	13
حقن السيفتازيديم ضمن الحجرة الأمامية في ختام جراحة استحلاب العدسة للوقاية من التهاب باطن العين التالي للجراحة	14
لمحة عن السماكة الطبيعية للقرنية	15
لمحة عن التعداد الطبيعي لخلايا بطانة القرنية	15
لمحة عن النسبة المئوية للخلايا القرنية سداسية الأضلاع	16
لمحة عن العوامل المؤثرة على البطانة القرنية خلال استحلاب العدسة	17-16
لمحة عن السماكة الطبيعية للطخة	17
القسم الثاني- الدراسة العملية	18

العنوان	الصفحة
الهدف من البحث	19
المرضى وطرائق البحث	19
نوع الدراسة	19
حجم العينة	19
معايير الدخول ومعايير الاستبعاد	20
طريقة الدراسة	22-20
النتائج	73-23
المناقشة	80-74
الخلاصة والتوصيات	81
ملخص الدراسة باللغة العربية	83-82
Abstract	84
ملاحق الدراسة	85
مراجع الدراسة	88-86

فهرس الجداول

م	العنوان
1	**جدول(1) العوامل الممرضة الأكثر شيوعاً في التهاب باطن العين الحاد التالي لجراحة الساد**
2	**جدول(2) أكثر العضويات المعزولة في التهاب باطن العين المزمن التالي لجراحة الساد**
3	**جدول(3) معدل حدوث التهاب بلطن العين التالي لجراحة الساد قبل وبعد حقن السيفروكسيم**
4	**جدول(4) قيم القدرة البصريةلدى المرضى قبل العمل الجراحي**
5	**جدول(5) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية قبل العمل الجراحي**
6	**جدول(6) قيم القدرة البصرية لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي**
7	**جدول(7) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية بعد(3)أيام من العمل الجراحي**
8	**جدول(8) قيم القدرة البصرية بعد أسبوع من العمل الجراحي**
9	**جدول(9) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية بعد أسبوع من العمل الجراحي**
10	**جدول(10) قيم القدرة البصرية لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي**
11	**جدول(11) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية بعد شهر من العمل الجراحي**
12	**جدول(12) قيم الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي**
13	**جدول(13) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأماميةِ بعد (3)أيام من العمل الجراحي**
14	**جدول(14) قيم الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي**
15	**جدول(15) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأماميةِ بعد أسبوعمن العمل الجراحي**
16	**جدول(16) قيم ضغط العين لدى المرضى قبل العمل الجراحي**

م	العنوان
17	**جدول(17) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير ضغط العين قبل العمل الجراحي**
18	**جدول(18) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي**
19	**جدول(19) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في ضغط العين بعد(3) أيام من العمل الجراحي**
20	**جدول(20) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي**
21	**جدول(21) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل علىضغط العين بعد اسبوع من العمل الجراحي**
22	**جدول(22) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي**
23	**جدول(23) مقارنة بين مجموعتي الدراسة من حيثالتغير الحاصل على ضغط العين بعد شهر من العمل الجراحي**
24	**جدول(24) تعداد الخلايا البطانية القرنية المركزية لدى المرضى قبل العمل الجراحي**
25	**جدول(25) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية قبل العمل الجراحي**
26	**جدول(26) النقص الحاصلفي تعداد الخلايا البطانية المركزية لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي**
27	**جدول(27) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن حيث النقصالحاصلفي تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية بعد اسبوع من العمل الجراحي**
28	**جدول(28) النقص الحاصلفي تعداد الخلايا البطانية المركزية لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي**
29	**جدول(29) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن حيث النقصالحاصلفي تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية بعد شهر من العمل الجراحي**
30	**جدول(30) قيم النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى قبل العمل الجراحي**
31	**جدول(31) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفق متغير النسبة المئوية للخلايا السداسية قبل العمل الجراحي**
32	**جدول(32) النقص الحاصل في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي**

م	العنوان
33	**جدول(33) مقارنة بين مجموعتي الدراسة منحيث النقص الحاصلعلى النسبة المئوية للخلايا السداسية بعد أسبوع من العمل الجراحي**
34	**جدول(34) النقص الحاصل في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي**
35	**جدول(35) مقارنة بين مجموعتي الدراسة منحيث النقص الحاصلعلى النسبة المئوية للخلايا السداسية بعد شهر من العمل الجراحي**
36	**جدول(36) قيم سماكة القرنيةلدى المرضى قبل العمل الجراحي**
37	**جدول(37) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير سماكة القرنية قبل العمل الجراحي**
38	**جدول(38)التغير الحاصل في سماكة القرنيةلدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي**
39	**جدول(39) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل فيسماكة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي**
40	**جدول(40) التغير الحاصل في سماكة القرنيةلدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي**
41	**جدول(41) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل فيسماكة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي**
42	**جدول(42) قيم سماكة اللطخة لدى المرضى قبل العمل الجراحي**
43	**جدول(43) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير سماكة اللطخة قبل العمل الجراحي**
44	**جدول(44) التغير الحاصل فيسماكة اللطخة لدى المرضىبعد أسبوع من العمل الجراحي**
45	**جدول(45) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في سماكة اللطخة بعد أسبوع من العمل الجراحي**
46	**جدول(46) التغير الحاصل فيسماكة اللطخة لدى المرضىبعد شهر من العمل الجراحي**
47	**جدول(47) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في سماكة اللطخة بعد شهر من العمل الجراحي**

فهرس الملاحق

	العنوان	الصفحة
	(الموافقة المُطلعة للدخول بالدراسة)	82

القسم الأول

الدراسة النظرية



القسم الأول

الدراسة النظرية

مقدمة:

يُعتبر الساد أحدأكثر الأمراض انتشاراً، حيث يصيب حوالي 70% من الناس ممن يتجاوز عمرهم 75 عاماً؛ وقد تطورت طرق استخراج الساد وتنوعت كثيراً خلال العقودالأخيرة، كما وتنوعت معها المواد والأدوات المستخدمة في هذه الجراحة، سعياً وراء تحسين القدرة البصرية لدى المريض مجدداً.

وأصبحت عملية استحلاب العدسة **Phacoemulsification**بالأمواج فوق الصوتية، العملية الأساسية المتُبعة في استخراج الساد لتكون أشيع العمليات العينية حول العالم. وكأي عمل جراحي يتضمن التداخل على الحجرة الأمامية للعين، فإن هناك الكثير من الاختلاطات المُحتملة التالية لهذه الجراحة، كالتهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة، انكسار معاوضة القرنية، انفصال الشبكية، وذمة اللطخة الكيسية، النزف الصاعق وغيرها من الاختلاطات التي قد تنتهي بآثار وخيمة على القدرة البصرية عند المريض.

ويبرز التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة، كواحدٍ من أبرز الاختلاطات وأكثرها خطورة، فهذا الاختلاط قد ينتهي بفقدان القدرة البصرية عند المريض، ليس ذلك فحسب بل ربما العين نفسها في بعض الحالا ت؛ لذا كان من المُهم جداًبالنسبة للجراح اتخاذ كافة الإجراءات الوقائية للحد قدر المستطاع من حدوث هذا الاختلاط المُدمر , فكان حقن الصادات في الحجرة الأمامية في ختام جراحة استحلاب العدسة أحد أهم هذه الطرق وأكثرها استخداماً حول العالم للوقاية من ا نتان باطن العين التالي للجراحة، كطريقة أثبتت فعاليتها من خلال دراسات متعددة أجريت في هذا المجال[1].

التهاب باطن العين التالي لاستحلابالعدسة:Postoperative endophthalmitis

رغم قلة حدوث التهاب باطن العين عقب جراحة استحلاب العدسة إلا أنه كان وما يزال، يُشكل تحدياً كبيراً كواحدٍ من الاختلاطات الوخيمة التي قد تتلو هذه الجراحة.

تعريف انتان باطن العين التالي لاستحلاب العدسة[1]:

هو حالة التهابية تصيب الأقسام الأمامية والخلفية من العين، وتحدث نتيجة عدوى بعوامل ممرضة خلال فترة الجراحة أو ما بعدها, هذه العوامل تكون عادة جرثومية، وأحياناً فيروسية أو فطرية وفي أحيانٍ نادرة جداً طفيلية.

ويعتبر التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة واحداً من أكثر التهابات باطن العين التالية للجراحة داخل العين شيوعاً.ويمكن أن يكونحاداً فيتظاهر خلال الستة أسابيع الأولى بعد الجراحة أو يكون مزمناً فيتظاهر في مدة تتجاوز الستة أسابيع بعد الجراحة.

الفيزيولوجية المرضية لالتهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة[1]:

إن شدة ا لتهاب باطن العين تتعلق بعدة عوامل، منها: فوعة العوامل الممُرضة وجرعة العوامل الخامجة، وكذلك فترة بداية ظهور الالتهاب، والحالة المناعية للمريضوغيرها من العوامل.تمر العدوى بمرحلة الحضانة الأولية والتي "تختلف حسب العامل الممرض" ولكنها لا تقل عادةً عن 16–18 ساعة عقب الجراحة وتكون عادةً دون أعراض سريرية، حيث تتكاثر خلالها العوامل الممرضة وتتضاعف، ومن ثم يتم تحطيم الحاجز المائي، ليتم بعدها تسلل العدلات وتحدث نتحة فيبرينية.

بعد ذلك يحدث طور التسارع، والذي يَتبَع خمج الأقسام الخلفية للعين، حيث يؤدي إلى حدوث الالتهاب في الحجرة الأمامية واستجابة مناعية للبالعات مع ارتشاح باللمفاويات في الزجاجيالوسائط الالتهابية ولاسيما السايتوكينات تؤدي الى تأثيرات تدميرية في الأنسجة العينية، ليدخل الخمج في مرحلة الطور المُدمَّرمع حدوث أذية شبكية وتنمي شبكي زجاجي.

مصادر الخمج في التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة[1] :

تتعدد مصادر الخمج في ا لتهاب باطن العين التالي لاستحلاب ال عدسة, ونذكر فيما يلي أشيع وأهم هذه المصادر:

- الفلورا الجرثومية الموجودة على سطح العين وجلد الأجفان عند المريض فغالبية التلوثات الجرثومية أثناء أوحتى بعد الجراحة يمكن أن تعزى للفلور ا الخاصة بسطح عين المريض, وتلعب عادات المريض الشخصية في فترة ما بعد الجراحة المبكرة دورا كبيراً وذلك خلال هذه الفترة الحرجة من التئام الجرح القرني.

- العدوى الناجمة عن الأدوات الجراحية غير المعقمة بشكل جيد وتعقيم الساحة الجراحية بشكل غير كاف.

- حدوث الاختلاطات أثناء الجراحة: فمن المعروف أن حدوث أحد الاختلاطات أثناء العمل الجراحي يزيد من احتمالات حدوث ا لتهاب باطن العين التالي للجراحة، فعلى سبيل المثال عند حدوث ضياع في الزجاجي بسبب عيب في المحفظة الخلفية فإن خطر انتان باطن العين قد يزداد الى حدود 10 أضعاف أو أكثر.

- عدم التأكد من انغلاق جروح العملية بشكل تام أو تأخر التئامها وقد تصل جراثيم الفلورة الى داخل العين من خلال تدفق الدمع على سطح العين وبالتالي حدوث الخمج.

- المرضى الذين لديهم التهاب حواف أجفان قبل الجراحة أو أي خمج في الأجفان أو الملتحمة.

ومن الجدير بالذكر أن المرضى التأتبيين، وأولئك المصابين بوردية الوجه يكون لديهم تغيراً في الفلورا الجرثومية مع ازدياد كبير في العنقوديات المذهبة لذا يجب أن يخضع هؤلاء المرضى لعلاج التهاب حواف الأجفان قبل جراحة الساد مع العلاج بالمضادات الحيوية المناسبة .

أشيع العوامل الممرضة المعزولة في التهابات باطن العين التالية لجراحةاستحلاب العدسة[1]:

إن مسببات التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة، تختلف بين مناطق العالم إلاأن أغلبالدراسات أجمعت على أن المكورات العنقودية والعقدية هي أشيع العوامل الممرضة المعزولة.

جدول يبين بالنسبة المئوية، أكثر العوامل الممرضة المعزولة في **التهاب باطن العينالحاد**بعد جراحة الساد:

جدول(1) العوامل الممرضة الأكثر شيوعاً في انتان باطن العين الحاد التالي لجراحة الساد

العامل المُمرض	النسبة المئوية
العنقوديات سلبية المخثراز	33-77%
العنقوديات المذهبة	10-21%
العقديات الحالة للدم B – العقديات الرئوية	9-19%

سلبيات الجرام ، بما في ذلك الزوائف الزنجارية	**6–22%**
الفطور (مبيضات – رشاشيات –Fusarium)	**حتى 8%**

وفيما يلي جدول يبين أكثر العضويات شيوعاً في إحداث التهاب **باطن العينالمزمن التالي لجراحة الساد** بدءاً من الأكثر شيوعاً:

جدول(2) أكثر العضويات المعزولة في انتان باطن العين المزمن التالي لجراحة الساد

العديات البروبيونية
الوتديات الخناقية
العنقوديات البشروية
الفطور

نسبة الإصابات الفطرية بشكل عام قليلة جداً في الدول الغربية، لكنها أكثر في دول آسيا كالهند والصين على سبيل المثال , وكذلك تختلف هذه النسب بين دول العالم المختلفة حيث تعتبر الزائفة الزنجارية شائعة الانتشار كمُسبب لإنتان باطن العين في الهند على سبيل المثال والعديد من دول العالم الثالث.

حقن السيفروكسيم في البيت الأمامي للوقاية من التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسةPostoperative endophthalmitis:

تم تطبيق السيفروكسيم حقناً ضمن الحجرة الأمامية للحد من ا لتهاب باطن العين التالي لجراحة الساد لأول مرة على يد مجموعة من الجراحين السويديين، وكانت النتائج باهرة من حيث انخفاض مُعدلات الإصابة بإنتان باطن العين التالي لهذه الجراحة [1]. وبعد هذه النتائج، قامت الجمعية الأوروبية لأمراض الساد والجراحة الانكسارية **ESCRS**بإجراء دراسة عشوائية كبيرة لإثبات هذه الفرضية وفق أسس علمية.وشملت الدراسة [1,2] 24 مستشفى في تسعة دول أوروبية خلال الفترة ما بين 2003 و2006 م، وتم تقسيم العينة الى 4 مجموعات.

المجموعة رقم 1: وهي مجموعة "الشاهد" اقتصر فيها على إعطاء قطرة الليفوفلوكساسين 4مرات / يوم لمدة أسبوع بعد الجراحة.

المجموعة رقم 2: تم حقن السيفروكسيم 1ملغ/0,1مل بالحجرة الأمامية خلال نهاية استحلاب العدسة بالإضافة لقطرةالليفوفلوكسين 4مرات / يوم لمدة أسبوع بعد الجراحة .

المجموعة رقم 3: تم تطبيقمكثف لقطرة ليفوفلوكساسين خلال الفترة المحيطة بالجراحة(تطبيقها بشكل مكثف قبل 30 دقيقة من الجراحة وفي ختام الجراحة)بالإضافة لقطرة ليفوفلوكساسين 4مرات /اليوم لمدة أسبوعبعد الجراحةدون حقن السيفروكسيم في الحجرة الأمامية.

المجموعة رقم 4: تم حقن السيفروكسيم 1ملغ/0,1مل بالحجرة الأمامية خلال نهاية استحلاب العدسة، كما وتم تطبيق قطرة ليفوفلوكساسين خلال الفترة المحيطة بالجراحة بالإضافة لقطرة الليفوفلوكساسين 4مرات / يوم خلال الستة أيام التالية للجراحة .

ونشرت النتائج عام 2007 م لتشير الى انخفاض معدل الإصابة بالتهاب باطن العين بمعدل وسطي قدره خمسة مرات عند المرضى الذين تلقوا 1ملغ / 0,1مل من السيفروكسيم في الحجرة الأمامية في نهاية الجراحة, حيث كانت معدلات حدوث التهاب باطن العين في في المجموعة الرابعة هي الأقل 0,050 % تلتها المجموعة الثانية بمعدل 0.074% بينما كانت نسبة الإصابة في المجموعة الثالثة 0,247% أما مجموعة الشاهد فكانت الأكثر ارتفاعاً 0,345%.

وبعد هذه الدراسة أصبح استخدام حقن الصادات في الحجرة الأمامية للوقاية من ا نتان باطن العين أمراً واسع الانتشار في أوروبا، حيث أن أغلب الجراحين يستخدمون السيفروكسيم أو غيره من الصادات للوقاية , وبعد ذلك جاءت نتائج كثير من الدراسات داعمةًلنتيجة دراسة الجمعية الأوروبية.

الجدول التالي يوضح الانخفاض الكبير في معدل حدوث انتان ب اطن العين (%) التالي لجراحة الساد ، وذلك من خلال مقارنة معدلات حدوث انتان باطن العين مع وبدون حقن السيفروكسيم في دراسات موسعة أجريت في العديد من دول العالم:

جدول(3)معدلات حدوث انتان باطن العين التالي لجراحة الساد قبل وبعد حقن السيفروكسيم

بلد الدراسة	معدل الحدوث بدون حقن السيفروكسيم	معدل الحدوث مع حقن السيفروكسيم
فرنسا[3]	1,238(2826)	0,044(2289)
جنوب افريقيا[4]	0,55 (4219)	0,08(3971)
أمريكا[5]	0,31	0,014
اسبانيا[6]	0,59(6595)	0,043(7057)
السويد [7]	0,39	0,027(455054)

هذا وتم إجراء دراسات موسعة وكثيرة حول سلامة حقن السيفروكسيم في الحجرة الأمامية للوقاية من ا نتان باطن العين، كتلك التي أجراها **Montan P**[8] وزملائه في قسم أمراض العين في مشفى ستوكهولم في السويد. وتضمنت الدراسة 90 مريضاً، تم تقسيمهم الى مجموعة ضمت 45 مريضاً تم لهم حقن السيفروكسيم 1ملغ/ 0,1مل في نهاية جراحة الساد، أما مجموعة الشاهد فتضمنت 45 مريضاً لم يتم حقن السيفروكسيم لهم , وتم تقييم القدرة البصرية والوهيج **(FLARE)** والنقص الحاصل في تعداد خلايا بطانة القرنية , وبعد انتهاء الدراسة لم يكن هناك فرق هام إحصائياً في النتائج بين المجموعتين.

وفي دراسة أخرى أجراها **Stewart** وزملائه[9] في المملكة المتحدة، تمت خلالها مراقبة التغيرات في سماكة اللطخة عند مجموعة مرضى استحلاب العدسة قسم منهم تم اعطائهم 1ملغ/0,1مل سيفروكسيم في الحجرة الأمامية في ختام العمل الجراحي وقسم آخر (مجموعة الشاهد) تم اعطائهم محلول ملحي فقط . وتمت مراقبة سماكة اللطخة عبر **Ocular coherence tomography** بعد 4-6 أسابيع من العمل الجراحي ، وأفضتالنتائج الى عدم وجود فرق هام إحصائياً بين المجموعتين .

صادات أخرى للحقن داخل الحجرة الأمامية للوقاية من ا نتان باطن العين التالي لاستحلاب العدسة:

1 **السيفازولين:**

وهو أحد أدوية الجيل الأول من السيفالوسبورينات، وفعال ضد الجراثيم الهوائية ايجابية الغرام، لكنه فعاليته ضعيفة تجاه سلبيات الغرام واللاهوائيات .

هذا وأجريت عليه العديد من الدراسات منها دراسة قام بها **pRomero.** وزملاؤه[10] ، امتدت ما بين عام 2001 وعام 2004 م، وتضمنت الدراسة مجموعتين من مرضى استحلاب العدسة، واحدة منها ضمت 3618 مريض تم حقن السيفازولين لديهم في الحجرة الأمامية بتركيز1ملغ/0,1مل ، ومجموعة ثانية ضمت 3650 مريض لم يتم حقن السيفازولين لهم في ختام الجراحة , وأشارت النتائج الى أن نسبة حدوث التهاب باطن العين كانت 0,055% في مجموعة السيفازولين، بينما كانت 0,63% في المجموعة التي لم يتم فيها الحقن .

وخلصت الى الدراسة الى أن حقن السيفازولين 1مغ / 0,1 مل فعال في خفض معدلات انتان باطن العين التالي للجراحة وأشارت الى عدم وجود أي تأثيرات سمية على القرنية أو الشبكية ضمن هذا التركيز .

2 -الموكسيفلوكساسين :

هو صاد واسع الطيف ينتمي الى الجيل الرابع للفلوركينولونات ، يتميز [14] بفعالية عالية تجاه الجراثيم الهوائية سلبية الغرام، ويتميز كذلك فعالية ضد الجراثيم الهوائية ايجابية الغرام وبالأخص المكورات الرئوية, كما يتميز بفعالية جيدة ضد اللاهوائيات.

أجريت عدة دراسات على سلامة الموكسيفلوكساسين لاستعماله حقناً في الحجرة الأمامية كصاد وقائي من التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة ومنها دراسة قام بها **Ramon G** وزملاؤه[11] في المركز الأمريكي للعين في الفليبين.

ضمت هذه الدراسة 65 عيناً، تم حقن 0,1مل من الموكسيفلوكساسين 5% في الحجرة الأمية للعين، في ختام العمل الجراحي، وتمت دراسة متغيرات القدرة البصرية والارتكاس الالتهابي والتغير الحاصل في تعداد خلايا الطانة القرنية، وسماكة القرنية , وجرت المتابعة حتى شهر بعد العمل الجراحي, وخلصت الدراسة الى سلامة حقن الموكسيفلوكساسين بتركيز 0,5 ملغ / مل، وعدم وجود نتائج سمية من حيث المتغيرات المدروسة .

وفي دراسة أخرى قام بها **Arbisser**[12]في الولايات المتحدة الأمريكية قام خلالها بإعطاء 0,1ملغ / م ل من الموكسيفلوكساسين ومتابعة سماكة اللطخة عند عينة من المرضى

حتى 6 أسابيع بعد جراحة استحلاب العدسة، وخلصت الدراسة الى سلامة حقن الصاد بهذا التركيز.

3 – الفانكومايسين [1]:

والذي يتميز بفعالية قوية ضد ايجابيات الغرام، لكنه غير فعال ضد سلبيات الغرام والتوصيات بخصوص هذا الصاد ،بأن يترك للسلالات الجرثومية الايجابية الغرام المعنّدة مثل **MRSA**وأن لا تكون استخداماته عرضية أو لأجل الوقاية[1] .

4 –الغاتيفلوكساسين:

هو مضاد حيوي واسع الطيف ينتمي الى الجيل الرابع من مجموعة الفلوروكينولونات، وله فعالية[14] واسعة تجاه الجراثيم ايجابيات وسلبيات الغرام , ولم نجد دراسات عن سلامة حقن هذا الصاد ضمن الحجرة الأمامية في عيون البش ر, فيما أفضت دراسة على مجموعة من عيون الأرانب تمت في اليابان أنه لم يترافق بتأثيرات سمية على البطانة القرنية[13].

5 –السيفتازيديم:

هو مضاد حيوي واسع الطيف ينتمي الى الجيل الثالث من السيفالوسبورينات ويتميز بفعاليته العالية تجاه سلبيات الغرام , وهو من الصادات المقترحة والتي وجدت دراسة تشير الى سلامة استخدامها[21], هذه الدراسة قام بها **Lam**وزملاؤه، وتم خلالها تقييم سلامة حقن مجموعة من السيفالوسبورينات من بينها السيفتازيديم وأفادت نتيجة الدراسة بسلامة حقن هذا الصاد, وقد تمت دراسة هذا الصاد بشكل تفصيلي وسلامة حقنه في الحجرة الأمامية، في بحثنا.ووجدت صادات أخرى تم ذكرها في الأدب الطبي نذكر الجنتامايسن، الليفوفلوكساسين، ولم نجد عليها دراسات.

وتبين من خلال استطلاع أجرته **ESCRS**في عام 2011م[1] ، أن 66,3% ممن شملهم الاستطلاع كانوا يستخدمون الحقن الوقائي للصادات في الحجرة الأمامية .وكان 80,3% منهم يستخدمون السيفروكسيم ، و12,9% الفانكومايسين ، و6,8 % يستخدمون الموكسيفلوكساسين.

السيفروكسيم[14]:

هو مضاد حيوي واسع الطيف ينتمي الى الجيل الثاني من السيفالوسبورينات، وينجم تأثيره القاتل للجراثيم، من خلال تثبيط اصطناع جدار الخلية الجرثومية، من خلال التأثير على بروتينات أساسية تدخل في تركيبها.

يتميز السيفروكسيم بفعاليته ضد الكثير من العوامل الممرضة بما في ذلك تلك المُنتجة للبيتالاكتاماز حيث أنه يبدي ثباتاً جيداً تجاه خمائر البيتالاكتاماز الجرثومية،وبالتالي يعتبر فعالاً ضد كثير من السلالات الجرثومية المقاومة للأمبيسيلين والأموكسيسيلين , وقد أبدى السيفروكسيم فعالية مخبرية ضد الجراثيم التالية :

1 – الجراثيم الهوائية إيجابية الغرام :

فعال ضد المكورات العنقودية "وفي مقدمتها العنقوديات المذهبة" بما في ذلك السلالات المنتجة للبنسليناز ما عدا المقاومة للميتسللين , أيضاً فعال ضد العقديات الرئوية، العقديات الحالة للدم زمرة بيتا، الجراثيم البروبيونية، فعالية قليلة تجاهالمكورات المعوية حيث توجد أنواع مقاومة, كذلك تعتبر فعاليته ضد الليستيريا ضعيفة .

2 – الجراثيم الهوائية سلبية الغرام :

يبدي فعالية قويةضد محبات الدم النزلية [23]، محبات الدم نظيرة النزلية، المواركسيلا النزلية، فعالية محدود ضد الكليبسيلا،فعالية قوية تجاه النيسيريات البنية المنتجة وغير المنتجة للبنسليناز.ويعتبر السيفروكسيم قليل الفعالية تجاه الزوائف الزنجارية، الكامبيلوباكتر،الكلاميديا والأسينوباكتر، وأغلب السيراتية، والمتقلبة الشائعة وكذلك المطثيات الصعبة ضعيف الفعالية أو حتى غير فعال ضد الليستريا، وفعالية متفاوتة ضد الامعائيات[22] .

3 **الجراثيم اللاهوائية:** يملك فعالية ضعيفة تجاه اللاهوائيات شأنه بذلك شأن أغلب السيفالوسبورينات(السيفروكسيم غير فعال ضد الكلاميديا).

السيفتازيديم[14]:

هو مضاد حيوي واسع الطيف ينتمي الى الجيل الثالث من السيفالوسبورينات، وهو صاد قاتل للجراثيم، وذلك من خلال تثبيط اصطناع جدار الخلية الجرثومية.

يتميز السيفتازيديم بفاعليته القوية ضد مجموعة واسعة من الجراثيم سلبية الغرام ،والتي تشمل العديد من الأنواع المقاومة للجنتامايسين وغيره من مركبات الأمينوغليكوزيدات كما ويبدي السيفتازيديم ثباتيةً عالية تجاه خمائر البيتالاكتاماز الجرثومية،وبالتالي يعتبر فعالاً ضد كثير من السلالات الجرثومية المقاومة للأمبيسيلين وبعض مركبات السيفالوسبورينات الأخرى.

لكنه بالمقابل يبدي فعالية أقل بكثير ضد الجراثيم الإيجابية الغرام بالمُقارنة مع أدوية الجيل الثاني من السيفالوسبورينات بما فيها السيفروكسيم , وكذلك بالمُقارنة مع باقي أدوية الجيل الثالث من السيفالوسبورينات.يملك السيفتازيديم فعالية دوائية على:

1- الجراثيم الهوائية ايجابية الغرام :

له فعالية ضد العقديات والعنقوديات، ولكن تأثيره عليها أقل بكثير من تأثير الجيل الأول والثاني من السيفالوسبورينات, فهو أقل فعالية منها تجاه العنقوديات المذهبة على سبيل المثال. وتعتبر العنقوديات المقاومة للمتسيللين دائماً مقاومة , كما أنه محدود الفعالية ضد المكورات المعوية والليستيريا .

2- الجراثيم الهوائية سلبية الغرام :

يملك طيف تأثير واسع تجاه سلبيات الغرام، ويتميز بفعالية عالية ضد أغلب الإمعائيات(والتي تضم الايشريشيا كولي , الشيغيلا, الكليبسيلا, المتقلبات) وله فعالية قوية ضد أغلب سلالات الزوائف الزنجارية, يبدي فعالية مميزة ضد محبات الدم النزلية .

3-الجراثيم اللاهوائية:

تعتبر فعاليته ضعيفة تجاه اللاهوائيات شأنه كشأن بقية السيفالوسبورينات, يعتبر غير فعال ضد الكلاميديا، الميكوبلازما، والريكتيسيا .

مقارنة بين السيفتازيديم والسيفروكسيم[14,15] :

1 -يعتبر السيفروكسيم أكثر فعالية بكثير من السيفتازيديم تجاه الجراثيم إيجابية الغرام حيث يعتبر السيفتازيديم ضعيف الفعالية تجاه أغلب الجراثيم الإيجابية الغرام، فعلى سبيل

المثال أثبتت الدراسات أن السيفتازيديم أقل فعالية تجاه المكورات العنقودية، ليس فقط بالمقارنة مع السيفروكسيم وجميع بقية أدوية الجيل الأول والثاني من السيفالوسبورينات.

2 -يعتبر السيفتازيديم أكثر فعالية بكثير من السيفروكسيم تجاه سلبيات الغرام وله فعالية مميزة ضد الإمعائيات بما في ذلك المنتجة للبيتالاكتاماز.

3 -يعتبر السيفتازيديم الأكثر فاعلية من بين جميع السيفالوسبورينات تجاه الزوائف الزنجارية.

4 -إن كلاً من السيفروكسيم والسيفتازيديم لا يملكان تغطية واسعة تجاه اللاهوائيات.

5 - كلاهما غير فعالين تجاه الكلاميديا، والليستيريا .

الحساسية تجاه السيفروكسيم والسيفتازيديم[1] :

يمكن أن تسبب مركبات السيفروكسيم والسيفتازيديم "كغيرها من السيفالوسبورينات" حدوث آثار تحسسية مختلفة الشدة عندما تعطى حقناً في البيت الأمامي، وذلك في حال كان لدى المريض حساسية تجاه السيفالوسبورينات.

أما بالنسبة للحساسية المتصالبة بين بعض مركبات السيفالوسبورينات والبنسلينات فهي تعود الى التركيب الجزيئي لهذا النوع من السيفالوسبورين وذلك عند احتواءه على سلاسل جانبية مشابهة للبنسلينات , هذا التشابه شائع في مركبات الجيل الأول من السيفالوسبورينات(السيفازولين، السيفاليكسين، وغيرها) لذا من الشائع أن تسبب هذه المركبات حدوث التأق عند المرضى المتحسسين من البنسلين, وذلك على العكس من مركبات أخرى من السيفالوسبوريناتكالسيفروكسيم والسيفتازيديم والسيفترياكسون لا تحوي هذه السلاسل الجانبية المشابهة.

ولذلك في السويد، يعطى جميع المرضى الخاضعين لاستحلاب العدسة دواء السيفروكسيم حقنا في الحجرة الأمامية كإجراء وقائي من انتان باطن العين، **ماعدا** المرضى الذين لديهم حساسية تجاه السيفالوسبورينات، فالتركيز على الحساسية تجاه السيفالوسبورينات، وليس الحساسية تجاه البنسلينات.

ومع وجود احتمالية التأق؛ فلابد من الانتباه للسوابق التحسسية للمريض وبالأخص تجاه السيفالوسبورينات, وفي حال وجود حساسية تجاه السيفاوسبورينات يمكن استبدال السيفروكسيم

أو السيفتازيديم بصاد آخر , هذا ويعتبر الاختبار الجلدي قبل العمل الجراحي، اجراءً مقترحاً لتقييم وجود التحسس للدواء.

حقن السيفتازيديم ضمن الحجرة الأمامية للوقاية من التهاب باطن العين التالي لجراحة الساد :

كما أسلفنا فإن السيفروكسيم يعتبر أكثر الصادات المستخدمة عالمياً للحقن ضمن الحجرة الأمامية للوقاية من التهاب باطن العين التالي لجراحة الساد وقد أجريت عليه دراسات كبيرة وكثيرة العدد أثبتت سلامة استخدامه بتركيز 1ملغ / 0,1 مل.

أما عن سلامة السيفتازيديم فالدراسات قليلة حوله، وأبرزها الدراسة التي قام بها العالم **LAM** وزملاؤه[21]والتي تم نشرها عام 2010م وأشارت الى سلامة حقن هذا الصاد في الحجرة الأمامية في ختام الجراحة , وبمن هنا فلا بد من إجراء المزيد من الدراسات حوله بحيث يمكننا اللجوء إليها مستقبلاً ، لاسيما مع ظهور بعض حالات إنتان باطن العين رغم حقن السيفروكسيم وبأعداد متزايدة، وهذا ما يمكن أن يدل على بدء ظهور ذراري جرثومية معندة، والتالي أهمية إجراء دراسات حول صادات أخرى آمنة يمكننا اللجوء إليها مستقبلاً , كما أن فعالية السيفروكسيم قليلة تجاه سلبيات الغرام , فعلى سبيل المثالتم استعمال السيفتازيديم في السويد للوقاية من التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة خلال جائحات لانتان باطن العين حدثت بسبب سلبيات الغرام.

ولهذا ومن خلال هذا البحث قمنا بدراسة سلامة حقن السيفتازيديم 1مغ / 0.1 مل في الحجرة الأمامية في ختام جراحة الساد كإجراء وقائي من التهاب باطن العين، وتمت المقارنة بين تأثيراته على بنى العين المختلفة مع تأثيرات السيفروكسيم, وتضمنت المقارنة بين تأثيرات كل منهما على القدرة البصرية والارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية وضغط العين وتعداد خلايا البطانة القرنية والنسبة المئوية للخلايا السداسية، وكذلك على سماكة القرنية المركزية، وسماكة اللطخة.

وقبل البدء بالدراسة العملية لذا لابد لنا من الاطلاع على القيم الطبيعية لتعداد البطانة القرنية وسماكتها والعوامل التي تؤثر عليها خلال عملية استحلاب العدسة، وكذلك لمحة عن القيم الطبيعية لسماكة اللطخة.

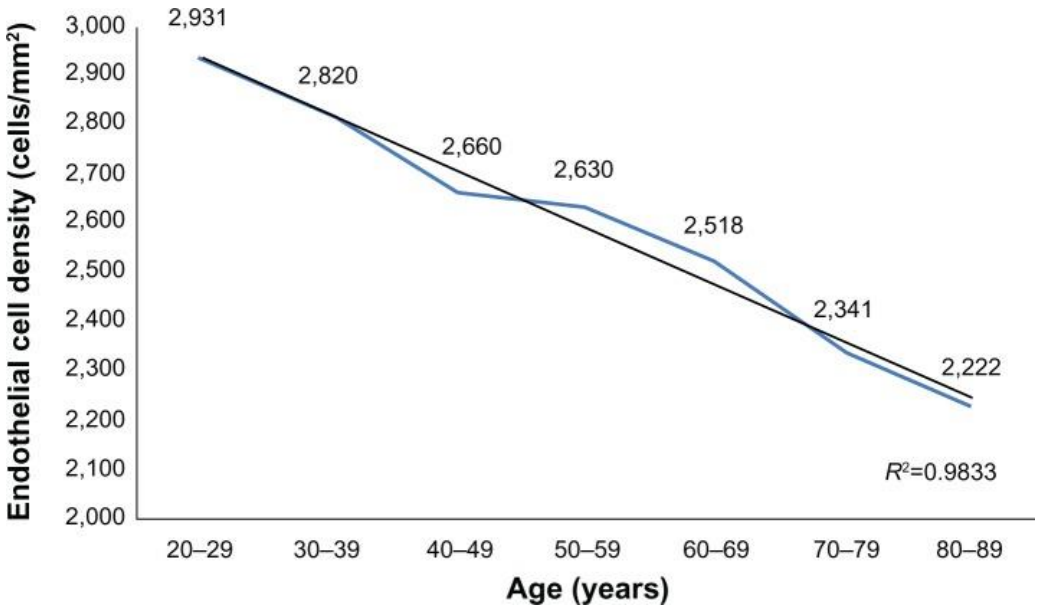
السماكة الطبيعية للقرنية

تكون القرنية أرق ما يمكن في المركز بسماكة تبلغ 520 ميكرون، وتزداد تدريجياً بالاتجاه للمحيط لتصل الى أكثر من 700ميكرون.

لمحة عن التعداد الطبيعي لخلايا البطانة القرنية:

تتألف بطانة القرنيّة من طبقة واحدة من الخلايا المسطحة متعددة الأضلاع تغطي السطح الخلفي لغشاء ديسميه.

تختلف كثافة الخلايا البطانية وطبوغرافيتها مع تقدم العمر حيث تكون الكثافة المركزية للخلايا البطانية عند الولادة 5000 خلية/مم2, وبما أن الخلايا البطانية لها خواص تجددية محدودة جداً فان الكثافة المركزية تنخفض مع العمر وتمر خلال الحياة بمنحنيين للتناقص أحدهما سريع والآخر بطيء, خلال الطور السريع تنقص الكثافة الى حوالي 3500 خلية/مم2 بعمر 5 سنوات, و إلى 3000 خلية/مم2 بعمر 20 سنة، ثم تبدأ المرحلة البطيئة بحيث يصبح النقص بشكل خطي بمعدل **0.3-0.6%** كل سنة في القرنية الطبيعية مما يؤدي الى تناقص الكثافة إلى 2500 خلية/مم2 في الشيخوخة.



مخطط(1)التناقص الحاصل في تعداد خلايا بطانة القرنية مع تقدم العمر

النسبة المئوية للخلايا البطانية سداسية الأضلاع :

هي نسبة الخلايا البطانية سداسية الأضلاع الى التعداد الكلي للخلايا في نفس وحدة المساحة مضروبة بمئة, وفي القرنية الطبيعية تكون 70–80% من الخلايا القرنية عند الشباب هي خلايا سداسية الأضلاع، بينما تنخفض قيمنها الى 50–65% عند متوسطي العمر، وإلى 45–60% عند الشيوخ.هذه النسبة المئوية تنقص أيضاً في حالات الشدة والأذية، وكذلك بعد جراحة الساد، وقد ترتفع بعد فترة لكن لا تعود أبداً لقيمتها السابقة , ويدعى هذا التغير الموضعي لهذه النسبة بتعدد الأشكال.

أبرز العوامل المؤثرة على خلايا بطانة القرنيةخلال جراحة استحلاب العدسة[16,17,18,19]:

أثناء جراحة استحلاب العدسة هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تسبب أذية في البطانة القرنية، وهي:

-الأذية الميكانيكية خلال الجراحة الناجمة عن الاهتزاز بالأمواجفوق الصوتية.

- اضطراب جريان السوائل المتولد في الغرفة الأمامية وحجم الارواء الكلي المرتفع.
- فقاعات الهواء المتشكلة.
- مقدار طاقة الامواج فوق الصوتية المستخدمة.
- زيادة الحرارة.
- التماس مع الادوات الجراحية والعدسة أثناء الزرع.
- طول وشكل الجرحوالتقنية الجراحية المستخدمة.
- حدوث اختلاطات أثناء الجراحة مثل تمزق المحفظة الخلفية.

وتشمل العوامل الأخرى التي تزيد في نقصان تعداد خلايا بطانة: زمن الاستحلاب الفعّال المطول, ارتفاع ضغط العين المؤقت بعد الجراحة الناتج عن احتباس المادة اللزجة المرنة في الغرفة الأمامية **OVD**, وتمزق المحفظة الخلفية وخروج الزجاجي, والساد القاسي.

ويعتبر أهم عامل يؤثر على نقصان تعداد خلايا البطانة المركزي من بين العوامل السابقة هو زمن الاستحلاب الفعال**phacoemulsification timeEffective**.

السماكة الطبيعية للطخة:

يعتبر القياس الدقيق لسماكة اللطخة، ذو أهمية سريرية كبيرة لا تقتصر فقط على تشخيص أمراض اللطخة المختلفة، بل في متابعة تطورها واستجابتها للعلاج , ويعطي التصوير المقطعي التوافقي البصري **oct** معلومات تشريحية ثلاثية الأبعاد عالية الدقة، تسمح بمعرفة سماكة اللطخة بطريقة عالية الدقة والموثوقية.

وفي دراسة سابقة[20]، أجريت في مشفى المواساة الجامعي تم خلالها تحديد القيم المعيارية لسماكة اللطخة باستخدام جهاز **TOPCON 3D OCT-100** في عينة من السوريين البالغين الأصحاء، كانت النتائج كالتالي:

1 – متوسط سماكة القطاع المركزي الممثل للنقرة 236,52 ± 20,75 ميكرون(المجال 193–313 ميكرون).

2 – متوسط سماكة النقطة المركزية 209,73 ± 27.03 ميكرون(المجال 153–319 ميكرون).

3 –السماكة الوسطية لكامل اللطخة 273,52± 11,45 ميكرون(المجال 238,1–297,1).

4 –متوسط الحجم الكلي للطخة 7,73±0,32مم³(المجال 6,73 –8,4 مم³).

كما تبين وجود اختلافات هامة في سماكة اللطخة بين الجنسين ، بحيث كانت قيم السماكة أعلى عند الذكور.

القسم الثاني
الدراسة العملية

القسم الثاني

الدراسة العملية

هدف الدراسة:

مُقارنة سلامة حقن كلٍ من السيفتازيديم والسيفروكسيم ضمن الحجرة الأمامية في ختام جراحة استحلاب العدسة للوقاية من التهاب باطن العين التالي للجراحة، وذلك لتحري سلامة السيفتازيديم بحيث يمكن اللجوء إليه مستقبلاً.

المرضى والطرائق :

بعد الحصول على المُوافقة من كلية الطب البشري في جامعة دمشق، تم البدء بإجراء البحث، وذلك بإشراك مجموعتين من المرضى من مُراجعي العيادة العينية العامة في مشفى المواساة الجامعي، والذين قُرر إجراء عمل جراحي لاستخراج الساد بالاستحلاب بعد إجراء التقييم الكامل.

هذا وتمت أخذ الموافقة المُطلعة من المريض على إجراء الجراحة، والدخول في الدراسة والتي امتدت ما بين آذار 2015 ولغاية شباط 2016م.

نوع الدراسة :

دراسة مقارنة تداخلية – مستقبلية – مُعشاة

Comparative interventional prospective randomized study

حجم العينة المدروسة :

تتضمن العينة المدروسة(50) مريضاً لمرضى قُرر لهم إجراء استحلاب العدسة بالأمواج فوق الصوتية، بعد أن تم إجراء التقييم الكامل؛ وتم تقسيم العينة المدروسة الى مجموعتين :

المجموعة الأولى : تضم (25) مريضاً تم حقن السيفروكسيم بتركيز 1مغ / 0,1مل ضمن الحجرة الأمامية لديهم في نهاية عملية استحلاب العدسة بالأمواج فوق الصوتية.

المجموعة الثانية: تضم(25) مريضاً تم حقن السيفتازيديم بتركيز 1مغ/0.1مل ضمن الحجرة الأمامية لديهم في نهاية استحلاب العدسة بالأمواج فوق الصوتية.

معايير الدخول :

رُشِّح للدخول في الدراسة جميع مرضى الساد المتعلق بالعمر(الشيخي) من مُراجعي العيادات العينية في مشفى المواساة الجامعي، والذين سبب لديهم تدني في القدرة البصرية مؤثر ومعيق لأعمالهم اليومية , وذلك بعد إجراء فحص عيني كامل والتأكد من أن الساد هو المسبب لهذا التدني.

معايير الاستبعاد :

استُبعِد من الدراسة الفئات التالية :

1. مرضى الساد غير المتعلق بالعمر(رضي– دوائي– ولادي .. وغير ذلك).
2. المرضى الخاضعين لجراحة عينية سابقة أياً كان نوعها أو معالجات ليزرية عينية.
3. مرضى الزرق بمُختلف أشكاله.
4. مرضى التهاب العنبة.
5. مرضى الشذوذات الخلقية في العين أياً كانت.
6. المرضى الذين يعانون من حثول أو تنكسات القرنية .
7. المرضى الذين حدث لديهم أي اختلاط أثناء العمل الجراحي كتمزق المحفظة الخلفية وخروج الزجاجي إلى الحجرة الأمامية أو حدوث نزف.
8. مرضى أسواء الانكسار العالية (حسر عالي أو مد عالي).
9. تجاوز زمن الفاكو الفعال(15) ثانية .

طريقة الدراسة :

أجريت لجميع المرضى الإجراءات التالية :

أولاً : تحضير المريض للجراحة :

فحِص المريض بشكل منهجي في العيادات العينية بدءاً بالقدرة البصرية المصححة وغير المصححة، ومن ثم فحص كامل لكرة العين وملحقاتها والأوساط الكاسرة والقسم الخلفي بواسطة المصباح الشقي(**Topcon Slit Lamp SL-3C**), أو **(Topcon Slit Lamp IS-600**، وتم تقييم قساوة العدسة بحسب نظام **"locs**"، كما وتم أخذ الضغط داخل المقلة عبر

Goldman tonometry، وبذلك تم نفي أي آلية امراضية غير الساد قد تكون سبباً لتدني القدرة البصرية.

وبعد ذلك تم إجراء تعداد خلايا بطانة القرنية عبر استخدام مجهر **Specular Microscope Topcon SP.2000P**، ومن ثم قياس سماكة القرنية عبر جهاز طبوغرافيا القرنية (**Cso**)وقياس سماكة اللطخة عبر جهاز التصوير المقطعي البصري المحوسب **OCTTopkon 3D MARK 2**.

وبعدها يتم تجهيز المريض للقيام بالعمل الجراحي وإجراء الفحوص والاستشارات اللازمة . وتم وضع جميع المرضى الداخلين في الدراسة على قطرة صاد وقائي **levofloxacin** للاستخدام كل ساعتين قبل الجراحة بيوم والقطرات اللازمة لتوسيع الحدقة صباح العمل الجراحي: **mydriamed** كل 15 دقيقة قبل العمل الجراحي + **phenylephrine** كل 20 دقيقة قبل العمل الجراحي + **optilar** (كيتورولاك) مرتين قبل الجراحة بفاصل ساعة أحدهما قبل الدخول لغرفة العمليات مباشرة .بالإضافة لقطرة صاد **levofloxacin** بفاصل نصف ساعة، وبدأ التقطير قبل ساعتين من وقت إجراء الجراحة ثم تخدير المريض موضعياً عبر حقن مزيج من الليدوكائين والبوبيفاكائين حول المقلة أو ضمن المخروط أو بالتخدير المشارك أو العام بحسب الضرورة قبل البدء بالجراحة تم التعقيم بالبوفيدون والانتظار مدة 5 دقائق.

ثانياً: الجراحة:

أجريت جراحة استحلاب البلورة بجرح قرني كلاسيكي ثلاثي الخطوات بمشرط (3.2) مم وجرح جانبي مساعد ثم يحقن الأدرينالين الممدد ضمن الحجرة الأمامية حسب حالة الحدقة من حيث الاتساع ثم تم تلوين المحفظة بزرقة التريبان ومن ثم حقن المادة اللزجة المرنة لتشكيل الحجرة الأمامية، بعد ذلك أجري خزع دائري مستمر للمحفظة الأمامية ثم تم إجراء فصل مائي جيد للقشر لضمان حرية دوران النواة في جوف المحفظةومن ثم استحلاب النواة بالأمواج فوق الصوتية، ثم تم غسل القشر بشكل كامل عن المحفظة بوساطة قبضة الإرواء – الشفط ومن ثم زرع عدسة المطوية بإدخالها عبر الجرح القرني ضمن محقن خاص بها؛ وبعد ذلك غسلت الحجرة الأمامية من المادة اللزجة المرنة.

ثم تم إغلاق الجرح القرني بالتوذيم بسائل الإرواء، وبعد ذلك تم حقن الصاد الوقائي سيفروكسيم 1مغ / 0.1مل أو سيفتازيديم 1مغ/0.1مل في الحجرة الأمامية حسب مجموعة الدراسة. بعدها تم حقن ديكساميتازون تحت الملتحمة لتخفيف الارتكاس الالتهابي , هذا وتم تسجيل زمن الفاكو الفعال بنهاية الجراحة واستبعاد زمن الفاكو الأعلى من 15 ثانية, وتمت مراقبة أي اختلاطات حدثت أثناء الجراحة.وُضعَ المريض بعد الجراحة على قطرة بريدنيزولون أسيتات **(Redmond)** كل ساعتين وتم تخفيفها تدريجياً حتى زوال الارتكاس الالتهابي من الحجرة الأمامية، كما وضع على قطرة ليفوفلوكساسين**(Levoquix)** كل ساعتين لمدة أسبوع مع سيبروفلوكساسين حب جهازي مدة أسبوع.

ثالثاً: المتابعة:

بعد ذلك تم تقييم المريض من خلال عدة مراجعات وتم أخذ (مخرجات الدراسة) على الشكل التالي:

-**في اليوم الثالث بعد الجراحة:** تم أخذ القدرة البصرية المصححة، قياس الضغط داخل المقلة، مراقبة ارتكاس الحجرة الأمامية.

- **بعد أسبوع من الجراحة :** تمت إعادة القدرة البصرية المصححة، قياس الضغط داخل المقلة، مراقبة ارتكاس الحجرة الأمامية وكذلك تم قياس سماكة القرنية وتعداد خلايا بطانة القرنية وسماكة اللطخة

- **وتم إعادة أخذ جميع المخرجات السابقة بعد مضي شهر من الجراحة .**

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

تم تحليل البيانات بعد ذلك عبر البرنامج الإحصائي **SPSS** الإصدار 18, وتم استخدام الأساليب الاحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.
- النسبة المئوية.
- اختبار مان ويتني.

نتائج الدراسة

أولاً- القدرة البصرية المصححة:

1 -ما قبل العمل الجراحي:

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المصححة قبل العمل الجراحي.

جدول(4) قيم القدرة البصرية المُصححةلدى المرضى قبل العمل الجراحي

رقم المريض	القدرة البصرية المُصححة قبل العمل الجراحي المجموعة 1	القدرة البصرية المُصححة قبل العمل الجراحي المجموعة 2
1	0.1	0.1
2	0.16	0.3
3	0.3	0.2
4	0.4	0.3
5	0.2	0.5
6	0.2	0.4
7	0.2	0.3
8	0.2	0.6
9	0.3	0.2
10	0.5	0.4
11	0.2	0.1
12	0.5	0.2
13	0.3	0.4
14	0.3	0.3
15	0.4	0.4
16	0.3	0.2
17	0.6	0.2
18	0.2	0.2
19	0.4	0.3
20	0.5	0.4
21	0.6	0.3

22	0.3	0.3
23	0.1	0.2
24	0.3	0.5
25	0.1	0.2

ويتبين من الجدول السابق أن قيم القدرة البصرية المُصححة لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(0,1) و(0,16), بينما بلغ متوسط القدرة البصرية المُصححة لديهم(0,3).

أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم القدرة البصرية المُصححة بين(0,1) و(0,5)؛ أما بالنسبة لمتوسط القدرة البصرية المُصححة فقد بلغ(0,30).

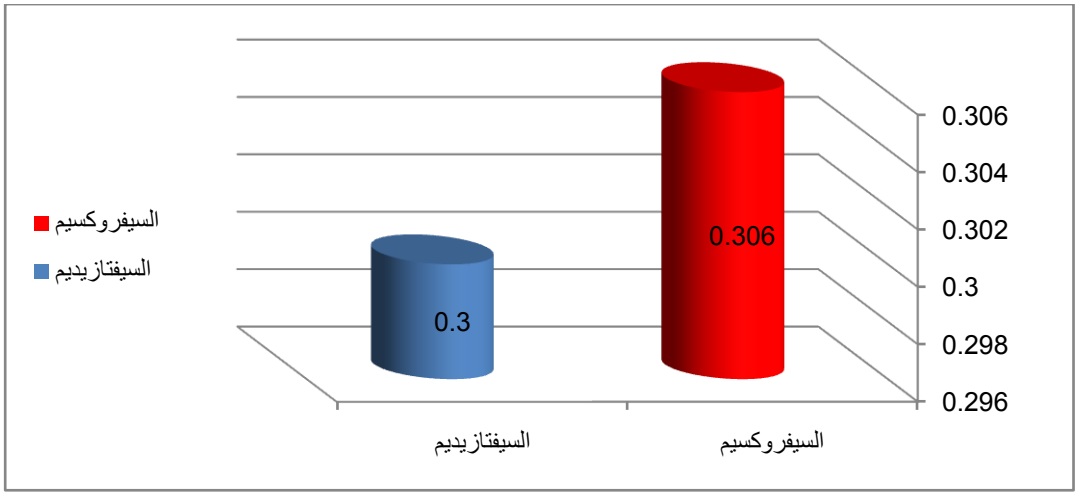
وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية لل مجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, والذي يعد بديلاً عن اختبار ت ستودنت, وذلك بسبب صغر حجم العينة, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(5) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0.3064	0.1484	24,06	601,50	276,5	0,47
مجموعة2	25	0.3	0.1258	26,94	673,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,47) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين** .

والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(1) مقارنة بين مجموعتي الدراسة ، وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة قبل العمل الجراحي

2 -القدرة البصرية المُصححة بعد العمل الجراحي ب3 أيام:

لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية و من حيث متغير القدرة البصرية المُصححة بعد(3) أيام من العمل الجراحي وذلك لصالح مجموعة السيفتازيديم.

جدول(6) قيم القدرة البصرية المُصححة لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي

رقم المريض	القدرة البصرية المُصححة بعد 3 أيام من العمل الجراحي المجموعة 1	القدرة البصرية المُصححة بعد 3 أيام من العمل الجراحي المجموعة 2
1	0.3	0.8
2	0.8	0.8
3	0.8	0.5
4	0.6	0.6
5	0.8	1
6	0.5	0.8
7	0.6	0.9
8	0.8	1

9	**0.9**	**0.6**
10	**1**	**0.6**
11	**0.9**	**0.4**
12	**0.8**	**0.6**
13	**0.8**	**0.8**
14	**0.6**	**0.9**
15	**0.8**	**0.8**
16	**0.6**	**0.7**
17	**1**	**0.7**
18	**1**	**0.7**
19	**0.7**	**0.9**
20	**0.9**	**1**
21	**1**	**0.8**
22	**0.9**	**1**
23	**0.7**	**0.9**
24	**0.8**	**1**
25	**0.9**	**0.8**

ويتبين من الجدول السابق أن قيم القدرة البصرية المُصححة لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(0,3) و(1), بينما بلغ متوسط القدرة البصرية المُصححة لديهم(0,78).

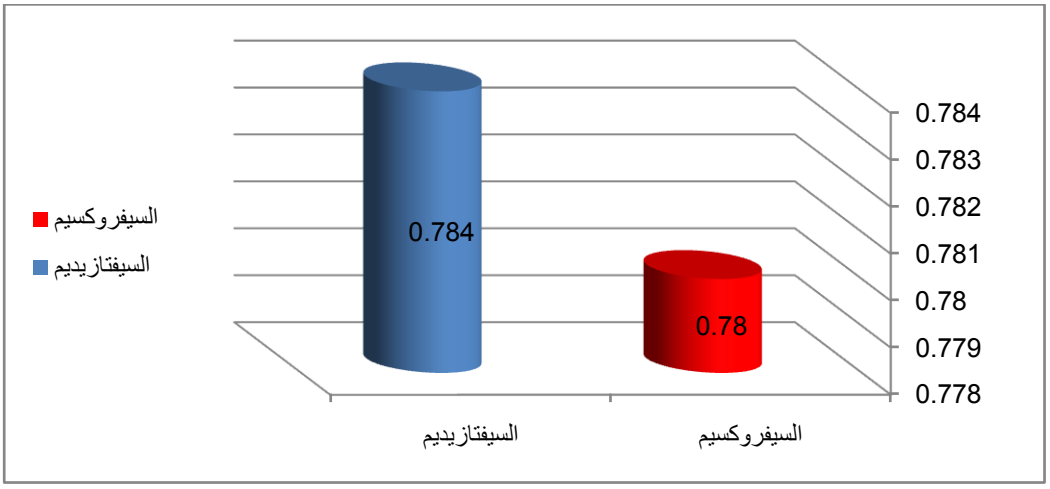
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم القدرة البصرية المُصححة بين(0,5) و(1)؛ أما بالنسبة لمتوسط القدرة البصرية المُصححة فقد بلغ(0,784).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(7) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد(3)أيام من العمل الجراحي

3 أيام من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,78	0,17	25,50	637,50	312,50	0,000
مجموعة2	25	0,784	0.16	25,50	637,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,000) أنها أصغر من قيمة مستوى الدلالة**p** الافتراضي(0,05) بالتالي **هذا يدل على وجود فرق ذ ي دلالة إحصائية بين المجموعتينمن حيث القدرة البصرية المُصححة بعد(3) أيام من العمل الجراحي وذلك لصالح مستخدمي السيفتازيديم**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(2) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد3 أيام من العمل الجراحي

3- القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي:

لمِيُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(8) قيم القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي المجموعة 1	القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي المجموعة 2
1	0.7	0.9
2	0.8	1
3	0.8	0.8
4	0.7	0.9
5	1	1
6	0.6	0.9
7	0.8	1
8	1	1
9	0.9	0.9
10	1	1
11	0.9	0.6
12	0.9	0.9
13	0.9	0.9
14	0.8	1
15	0.8	0.8
16	0.8	0.8
17	1	0.8
18	1	0.8
19	0.8	0.9
20	1	1
21	1	0.8
22	1	1
23	0.9	1
24	0.9	1
25	1	0.9

ويتبين من الجدول السابق أن قيم القدرة البصرية المُصححة لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعةالأولى تراوحت بين(0,6) و(1), بينما بلغ متوسط القدرة البصرية المُصححة لديهم(0,88).

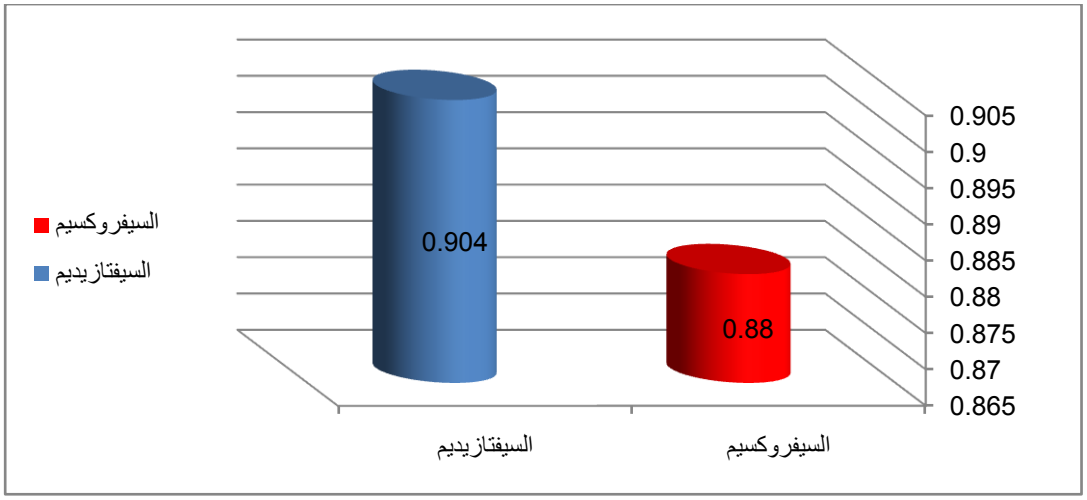
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم القدرة البصرية المُصححة بين(0,6) و(1)؛ أما بالنسبة لمتوسط القدرة البصرية المُصححة فقد بلغ(0,904).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(9) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,88	0,115	24,06	601,50	276,5	0,46
مجموعة2	25	0,904	0,101	26,94	673,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,46) والتي هي أ كبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل **على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسةمن ناحيةالقدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(3) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد أسبوع من العمل الجراحي

4 – القدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي:

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(10) قيم القدرة البصرية المُصححة لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	القدرة البصرية المُصححةبعد شهر من العمل الجراحي المجموعة 1	القدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي المجموعة 2
1	0.7	1
2	1	1
3	1	0.9
4	1	1
5	1	1
6	0.8	1
7	0.9	1
8	1	1

9	1	1
10	1	1
11	1	0.7
12	0.9	1
13	1	1
14	1	1
15	0.8	0.9
16	1	1
17	1	0.8
18	1	0.8
19	0.8	1
20	1	1
21	1	0.8
22	1	1
23	0.9	1
24	1	1
25	1	1

ويتبين من الجدول السابق أن قيم القدرة البصرية المُصححة لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى راوحت بين(0,7) و(1), بينما بلغ متوسط القدرة البصرية المُصححة لديهم(0,952).

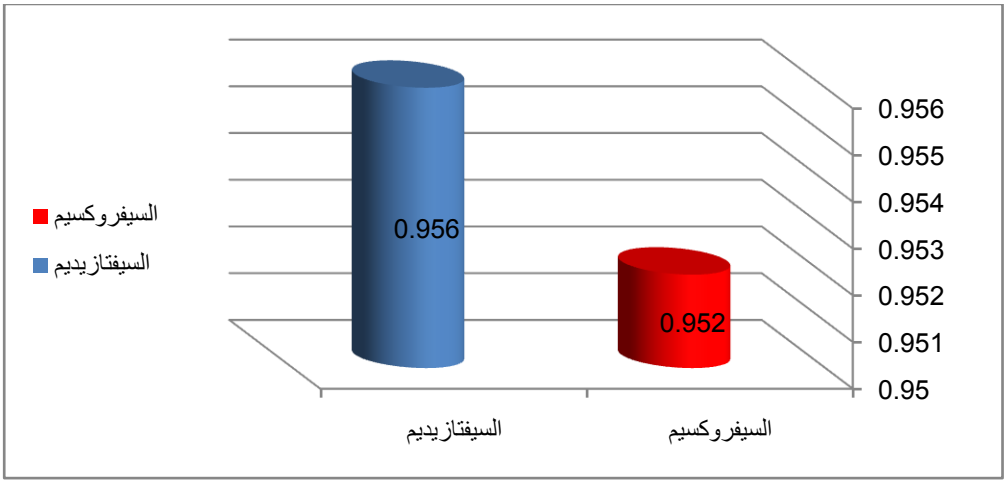
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم القدرة البصرية المُصححة بين(0,7) و(1)؛ أما بالنسبة لمتوسط القدرة البصرية المُصححة فقد بلغ(0,956).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(11) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي

شهر من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,952	0,087	25,08	627,00	302,0	0,79
مجموعة2	25	0,956	0,089	25,92	648,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة p والتي بلغت(0,79) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة p الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين عينتي الدراسةمن ناحيةالقدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من العينتين:



الشكل رقم(4) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير القدرة البصرية المُصححة بعد شهر من العمل الجراحي

ثانياً: الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي :

- بعد العمل الجراحي ب3 أيام:

لوحظوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بعد (3) أيام من العمل الجراحي.

جدول(12) قيم الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي

رقم المريض	الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي المجموعة 1	الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي المجموعة 2
1	2	1
2	1	1
3	1	2
4	1	1
5	1	0
6	2	1
7	1	1
8	1	0
9	1	1
10	0	1
11	1	2
12	1	1
13	1	1
14	2	0
15	0	1
16	1	1
17	0	1
18	0	1

19	1	1
20	1	0
21	0	1
22	1	0
23	1	0
24	1	0
25	0	0

ويتبين من الجدول السابق أن قيم الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**0**) و(2), بينما بلغ متوسط الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي لديهم(0,88).

أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بين(0) و(2)؛ أما بالنسبة لمتوسط الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي فقد بلغ(0,76).

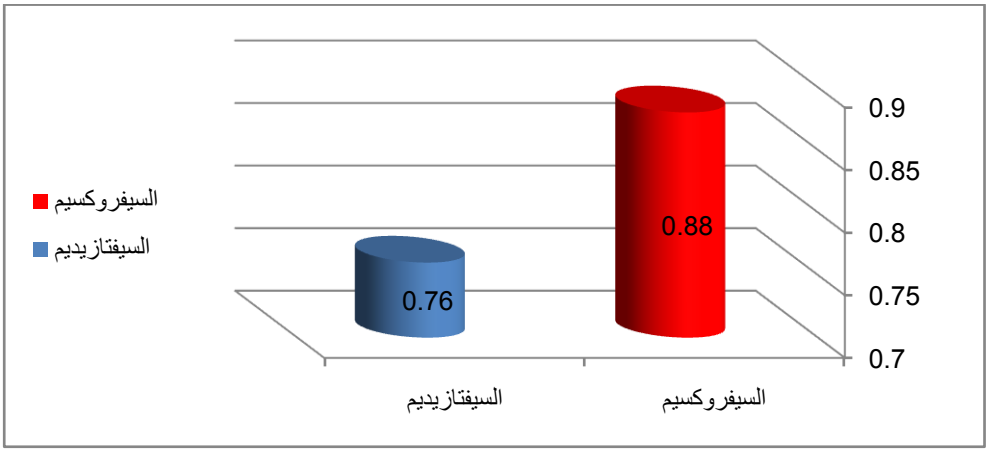
وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(13) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية بعد (3)أيام من العمل الجراحي

3أيام من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,88	0,6	30,70	767,50	182,50	0,001
مجموعة2	25	0,76	0,59	20,30	507,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,001) والتي هي أصغر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة من ناحية الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بعد(3) أيام**

من العمل الجراحي وذلك لصالح مجموعةمستخدمي السيفروكسيم, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(5) مقارنة بين مجموعتيالدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي فيالحجرة الأمامية بعد3 أيام من العمل الجراحي

- بعد العمل الجراحي بأسبوع :

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة من مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(14) قيم الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي المجموعة 1	الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي المجموعة 2
1	1	0
2	0	0
3	0	1
4	1	0
5	0	0

6	**1**	**1**
7	**0**	**0**
8	**1**	**0**
9	**0**	**1**
10	**0**	**0**
11	**1**	**1**
12	**1**	**1**
13	**0**	**0**
14	**1**	**0**
15	**0**	**1**
16	**1**	**1**
17	**0**	**1**
18	**0**	**1**
19	**1**	**0**
20	**1**	**0**
21	**0**	**1**
22	**0**	**0**
23	**1**	**0**
24	**0**	**0**
25	**0**	**0**

ويتبين من الجدول السابق أن قيم الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**0**) و(1), بينما بلغ متوسط الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي لديهم(0,44).

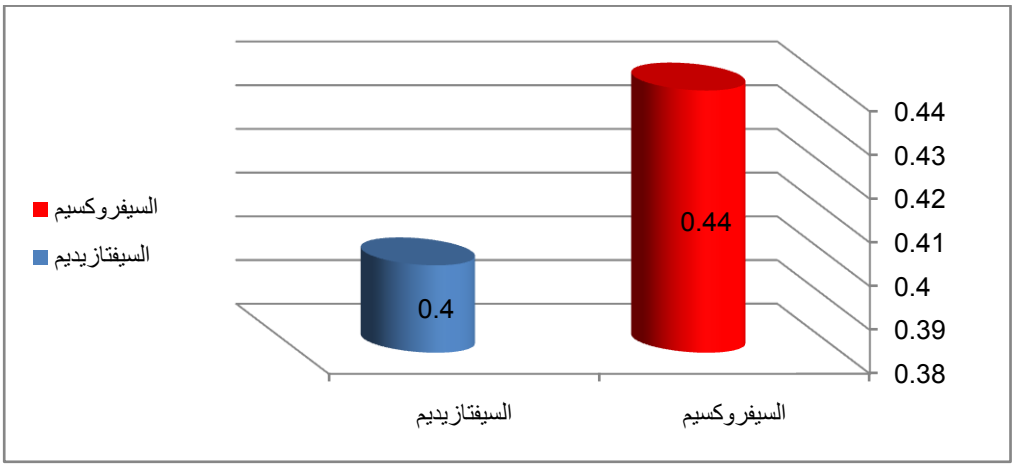
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بين(0) و(1)؛ أما بالنسبة لمتوسط الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي فقد بلغ(0,50).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(15) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية بعد أسبوعمن العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,44	0,4	26,00	650,00	300	0,77
مجموعة2	25	0,50	0,59	25,00	625,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,77) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحية متغير الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بعد أسبوع من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(6) مقارنة بين مجموعتيالدراسة وفقاً لمتغير الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية بعد أسبوع من العمل الجراحي

ولم يُلاحظ وجود ارتكاس التهابي لدى أي من المرضى بعد شهر من الجراحة.

ثالثاً : ضغط العين:

- قبل العمل الجراحي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة الأولى , وأفراد المجموعة الثانية وفقاً لمتغير ضغط العين قبل العمل الجراحي.

جدول(16) قيم ضغط العين لدى المرضى قبل العمل الجراحي

رقم المريض	ضغط العين المجموعة 1	ضغط العين المجموعة 2
1	15	12
2	13	17
3	14	16
4	16	14
5	11	13
6	20	19
7	13	20
8	12	18
9	17	17
10	16	17
11	14	19
12	19	14
13	10	10
14	11	11
15	16	18
16	12	15
17	15	16
18	14	20

19	19	11
20	18	15
21	14	17
22	13	12
23	17	14
24	15	12
25	19	10

ويتبين من الجدول السابق أن قيم ضغط العينلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(10) و(20), بينما بلغ متوسط ضغط العين لديهم(14,92).

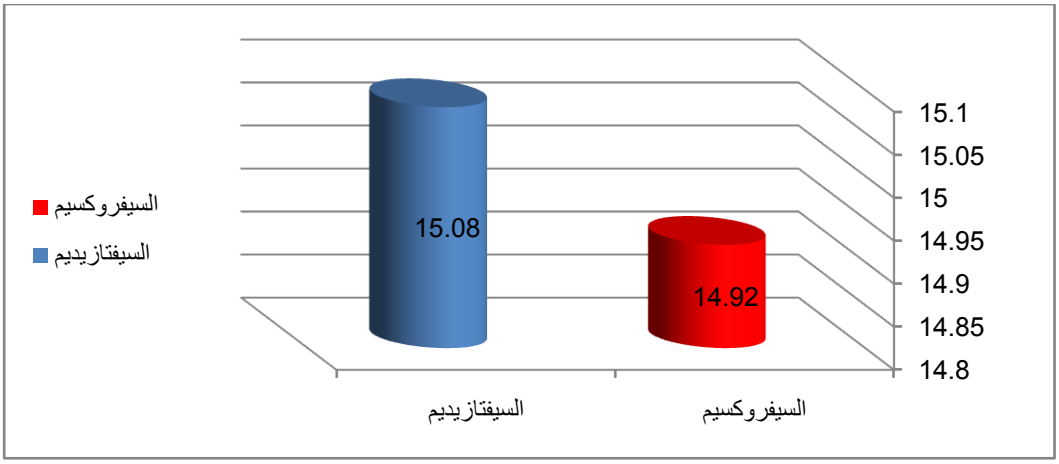
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم ضغط العين بين(10) و(20)؛ أما بالنسبة لمتوسط ضغط العين فقد بلغ(15,08).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(17) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير ضغط العين قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	14,92	2,7	35,48	637,00	312,00	0,992
مجموعة2	25	15,08	3,09	25,53	638,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,99) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(7) مقارنة بين مجموعتيالدراسة وفقاً لمتغير ضغط العين قبل العمل الجراحي

- **بعد العمل الجراحي ب3 أيام :**

لم يلاحظوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيثتغير ضغط العين بعد(3) أيام من العمل الجراحي.

جدول(18) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد(3) أيام من العمل الجراحي

رقم المريض	التغير في ضغط العين المجموعة1	التغير في ضغط العين المجموعة 2
1	+2	+2
2	+1	+1
3	+1	+1
4	+1	+1
5	0	0
6	+1	+1
7	-1	+2
8	+2	-1
9	+2	+2
10	+1	+1
11	+1	+1
12	+1	+1
13	+3	+3
14	0	0
15	+1	+1

16	+2	+2
17	+1	+1
18	+1	0
19	+1	0
20	0	-3
21	+1	0
22	+1	+1
23	+1	+1
24	+1	+1
25	+1	+2

ويتبين من الجدول السابق أن قيم تغير ضغط العينلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(−1) و(3), بينما بلغ متوسط هذا التغير لديهم**(1,04)**.

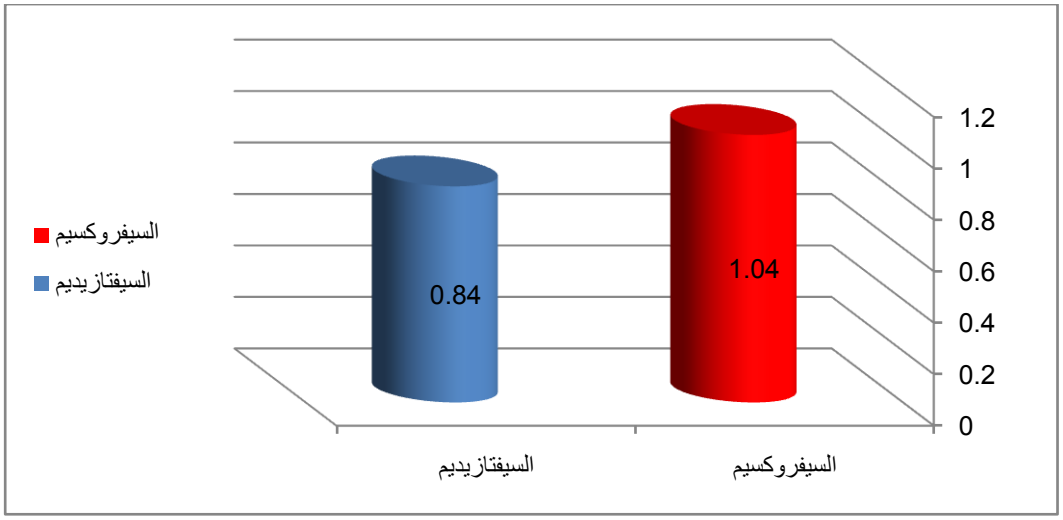
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم تغيرضغط العين بين(−1) و(3)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التغير فقد بلغ(0,84).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين , وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(19) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في ضغط العين بعد(3) أيام من العمل الجراحي

3 أيام من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	1,04	0,75	26,30	657,50	292,500	0,666
مجموعة2	25	0,84	0,50	24,70	617,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,666) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحيةتغير ضغط العين بعد(3) أيام من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين :



الشكل رقم(8) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن حيث تغير ضغط العين بعد(3) أيام من العمل الجراحي

- **بعد العمل الجراحي بأسبوع :**

لميُلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيثتغير ضغط العين بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(20) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	تغير ضغط العين المجموعة 1	تغير ضغط العين المجموعة 2
1	+1	+1
2	0	0
3	+1	0
4	+1	0
5	−1	−1
6	0	−1
7	−1	−1
8	+1	−1

9	0	+1
10	+1	+1
11	+1	+1
12	+1	+1
13	+1	+2
14	−1	0
15	+1	+1
16	+2	+1
17	0	+1
18	+1	−1
19	0	+1
20	0	−4
21	0	−1
22	0	0
23	0	+1
24	0	0
25	0	+1

ويتبين من الجدول السابق أن قيم تغير ضغط العينلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(−1) و(2), بينما بلغ متوسط هذا التغير لديهم(0,36).

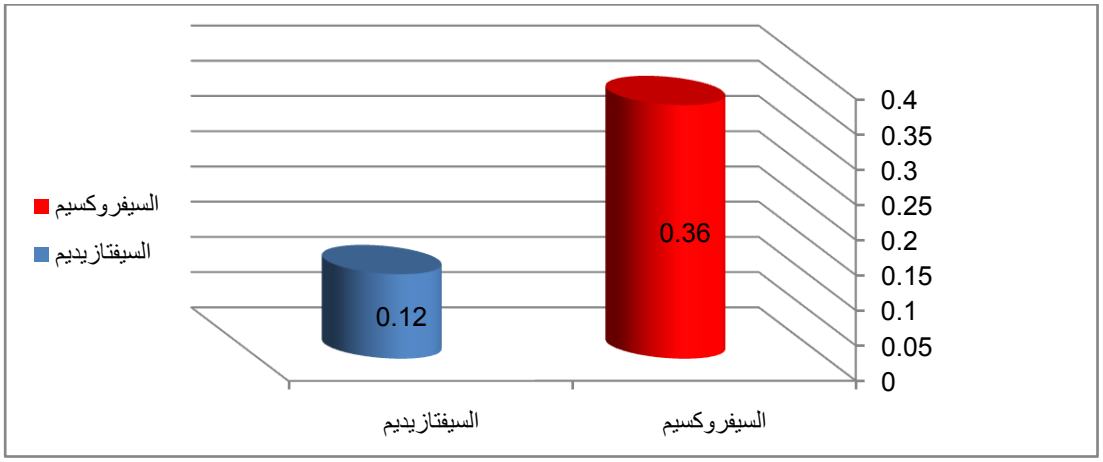
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم تغير ضغط العين بين(−1) و(2)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التغير فقد بلغ(0,12).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(21) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل على ضغط العين بعد اسبوع من العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,63	0,75	25,02	625,50	300,0	0,791
مجموعة2	25	0,12	1,1	25,98	649,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,791) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحيةتغير ضغط العين بعد أسبوع من العمل الجراحي** , والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(9) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن ناحية تغير ضغط العين بعد أسبوع من العمل الجراحي

- **بعد العمل الجراحي بشهر :**

لمِيُلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيثتغير ضغط العين بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(22) التغير الحاصل على ضغط العين لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	ضغط العين المجموعة1	ضغط العين المجموعة2
1	-1	-1
2	0	-2
3	-1	-1
4	-1	-1
5	-1	0
6	-2	-1
7	-2	-2
8	0	-1
9	0	0
10	0	0
11	1	0
12	0	0
13	0	+1
14	-1	-1
15	+2	0
16	+2	0
17	-1	+1
18	0	-2
19	-1	0
20	0	-4
21	0	+2
22	-1	0
23	0	-2
24	0	-1
25	-1	-1

ويتبين من الجدول السابق أن قيم تغير ضغط العينلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(−4) و(2), بينما بلغ متوسط هذا التغير (0,32−).

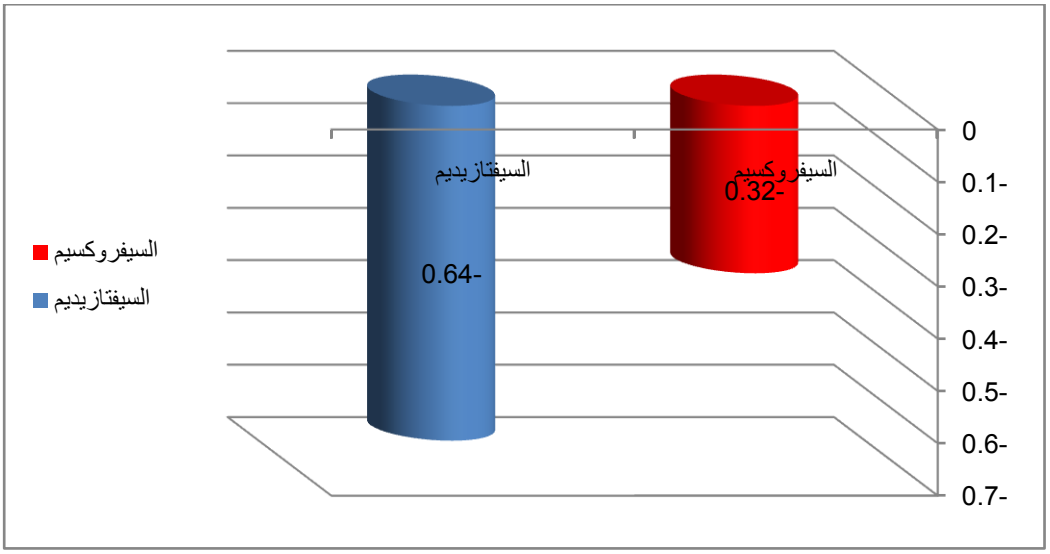
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم تغير ضغط العين بين(−4) و(1)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التغير فقد بلغ(0,64−).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(23) مقارنة بين مجموعتي الدراسة من حيثالتغير الحاصل على ضغط العين بعد شهر من العمل الجراحي

شهر من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	**25**	**−0,32**	**0,98**	25,56	639,00	311,00	0,959
مجموعة2	**25**	**−0,64**	**1,19**	25,44	636,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,959) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحيةتغير ضغط العين بعد شهر من العمل الجراحي.**



الشكل رقم(10) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن ناحية تغير ضغط العين بعد شهر من العمل الجراحي

النقصان في تعداد خلايا البطانة القرنية المركزية :

- قبل العمل الجراحي:

لهيُلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسةمن ناحيةعدد خلايا بطانة القرنية المركزية قبل العمل الجراحي.

جدول(24) تعداد الخلايا البطانية القرنية المركزية لدى المرضى قبل العمل الجراحي

رقم المريض	تعداد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة 1	تعداد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة 2
1	1969.4	2527.4
2	1658.6	2563.7
3	1965.8	2197.9
4	2104.6	2056.8
5	2345.3	1886.5
6	1987.2	2036.5
7	2543.4	2373.6
8	2632.9	1992.2
9	2100.3	1878.1
10	1873.6	2191.2
11	1912.6	1989.6
12	2702.4	2325.8
13	2651.4	1837.5
14	2367.9	2274.9
15	2562.2	2468.4
16	1970.4	2618.2
17	1696.4	2703.1

18	1613.5	1910.6
19	2112.3	1790.7
20	2432.6	2084.9
21	2332.1	2341.5
22	2181.4	2353.3
23	2195.9	2422.1
24	2306.5	1983.4
25	2751.2	1899.8

ويتبين من الجدول السابق أن قيم تعداد خلايا بطانة القرنية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**1613.5**) و(**2702.4**), بينما بلغ متوسط هذا التعدادلديهم(**2198,7**).

أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم تعداد خلايا بطانة القرنية بين(**1790.7**) و(**2703.1**)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التعداد فقد بلغ(**2188,3**).

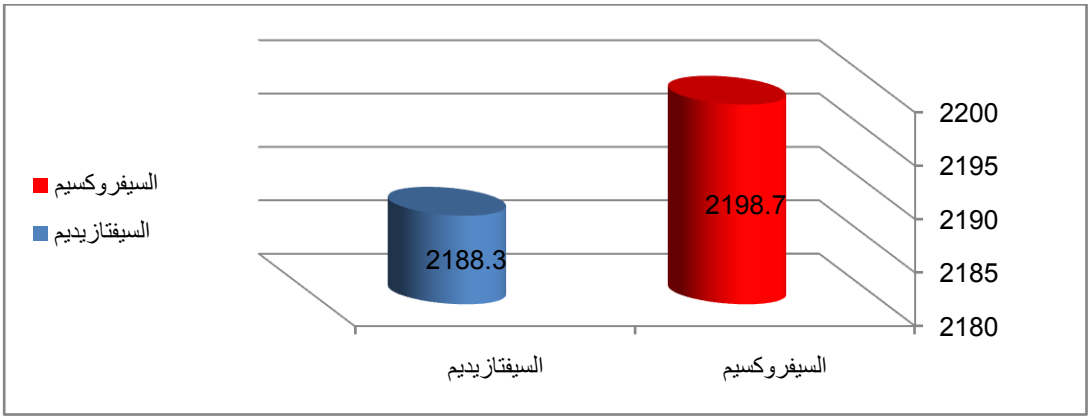
وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين , وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(25) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	2198,7	331,7	25,84	646,00	304,00	0,869
مجموعة2	25	2188,3	270,0	25,16	629,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,869) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة**

إحصائية بين المجموعتينقبل العمل الجراحي من حيث تعداد خلايا بطانة القرنية المركزية , والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(11) مقارنة بين مجموعتيالدراسةوفقاً لتعداد خلايا بطانة القرنية المركزية قبل العمل الجراحي

- **بعد أسبوع من العمل الجراحي:**

لميلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيثالتغير الحاصل في عدد خلايا البطانة القرنية المركزية بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(26) النقص الحاصلفي تعداد الخلايا البطانية المركزية لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	النقص فيعدد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة1	النقص فيعدد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة2
1	190.2	200.2
2	82.8	116.6
3	150.6	139.7
4	143.2	142.5
5	224.1	176
6	146.9	34.1
7	142.2	217.4
8	189.5	90.6

9	80.1	112.7
10	124.4	89.1
11	176.2	89.3
12	167.3	190.1
13	162.3	183.3
14	100.5	193.1
15	93.1	120.2
16	145.2	197.8
17	94.3	184.8
18	213	184.8
19	199.9	136.6
20	204.2	132.3
21	154.7	164.4
22	159.3	164.4
23	94.4	177
24	147.7	157.7
25	240.8	157.5

ويتبين من الجدول السابق أن قيم النقص في عدد خلايا البطانة القرنية المركزية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين**(80)** و**(240.8)**, بينما بلغ متوسط النقص في عددها لديهم**(153,5)**.

أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم النقص في عدد خلايا البطانة القرنية المركزية بين(200) و(34.1) ؛ أما بالنسبة لمتوسط النقص في عددها فقد بلغ**(150,08)**.

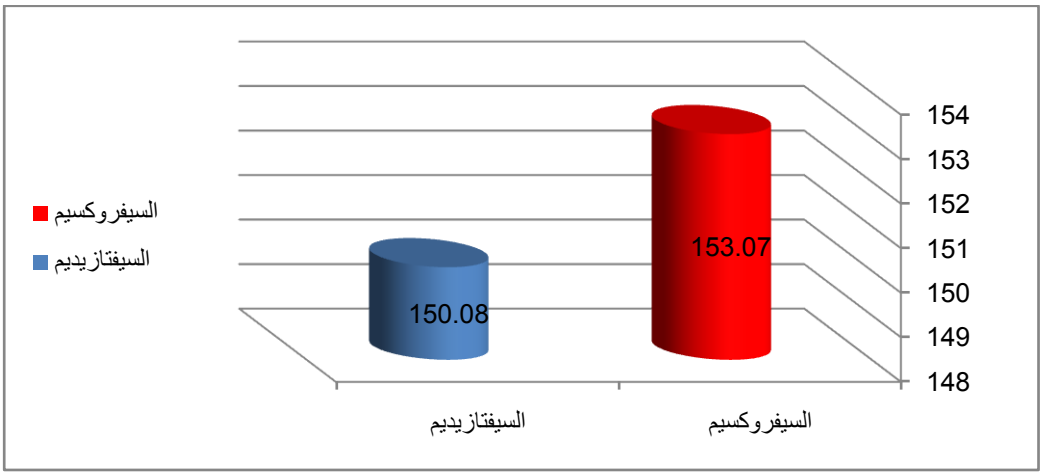
وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين , وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(27) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن حيث النقصالحاصلفي تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية بعد اسبوع من العمل الجراحي

اسبوع العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي (ميكرون)	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp

مجموعة1	25	153,5	45,3	25,80	645,00	305,00	0,888
مجموعة2	25	250,08	44,2	25,20	630,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,86) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في مجموعتي الدراسةمن ناحية نقصانتعداد خلايا بطانة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(12) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث نقصان عدد خلايا البطانة القرنية المركزية بعد أسبوع من العمل الجراحي

- بعد شهر من العمل الجراحي :

لميلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من ناحيةالنقصان الحاصلفي عدد خلايا البطانة القرنية المركزية بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(28) النقص الحاصلفي تعداد الخلايا البطانية المركزية لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	النقص فيعدد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة 1	النقص فيعدد خلايا بطانة القرنية (خلية/مم²) المجموعة 2
1	168.2	176.2

100.9	**78.7**	**2**
94.5	**167.6**	**3**
153.3	**106.4**	**4**
164.4	**183.9**	**5**
18.7	**137.3**	**6**
181.2	**120**	**7**
56.6	**131.3**	**8**
129.5	**76.9**	**9**
38.7	**71**	**10**
70.2	**184**	**11**
173.4	**144.8**	**12**
178.4	**122**	**13**
123.5	**78.8**	**14**
93.2	**89**	**15**
194.6	**130.5**	**16**
159.7	**91.5**	**17**
195	**175.8**	**18**
119.5	**162.6**	**19**
94.5	**185.5**	**20**
166.3	**132.9**	**21**
153.9	**132.9**	**22**
156.5	**76.8**	**23**
147.5	**76.4**	**24**
155.7	**247**	**25**

ويتبين من الجدول السابق أن قيم النقص في تعداد خلايا البطانة القرنية المركزية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**71**) و(**247**), بينما بلغ متوسط هذا النقص لديهم(**130,8**).

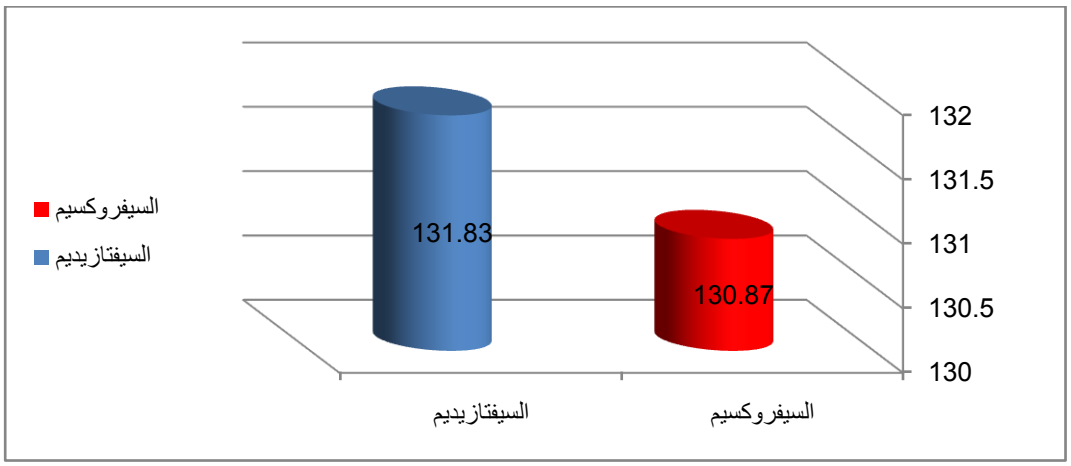
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم نقصان تعداد خلايا البطانة القرنية المركزية بين(38,7) و(194,6)؛ أما بالنسبة لمتوسط النقص فقد بلغ(**132,8**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(29) مقارنة بين مجموعتيالدراسةمن حيث النقصالحاصلفي تعدادالخلايا البطانية القرنية المركزية بعد شهر من العمل الجراحي

شهر العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	130,87	45,66	24,7	618,00	293,00	0,705
مجموعة2	25	131,8	49,16	26,2	657,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,705) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحية النقصان في تعداد خلايا البطانة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(13) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث نقصانتعداد خلايا البطانة القرنية المركزية بعد شهر من العمل الجراحي

النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع:

- **قبل العمل الجراحي:**

لم نلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير نسبة الخلايا السداسية قبل العمل الجراحي.

جدول(30) قيم النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى قبل العمل الجراحي

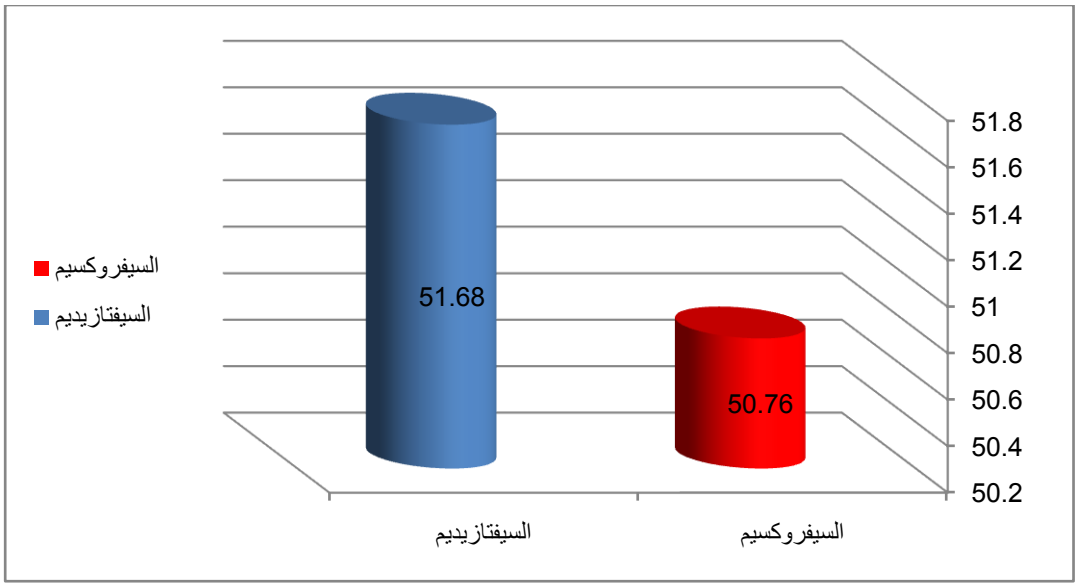
رقم المريض	النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع (%) المجموعة1	النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع (%) المجموعة2
1	47	49
2	56	53
3	49	57
4	51	55
5	53	48
6	58	41
7	57	46
8	50	44
9	48	48
10	47	59
11	57	47
12	53	46
13	49	45
14	51	52
15	53	54
16	47	51
17	44	48
18	56	43
19	50	44
20	51	46
21	45	50
22	42	54
23	48	47
24	55	48
25	52	56

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين العينتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(31) مقارنة بين عينتي الدراسة وفق متغير النسبة المئوية للخلايا السداسية قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	50,76	4,28	23,9	599,00	274,00	0,45
مجموعة2	25	51,68	4,2	27,0	676,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة p والتي بلغت(0,45) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة p الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين قبل العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(14) مقارنة بين مجموعتي الدراسة من حيث النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع قبل العمل الجراحي

- **بعد أسبوع من العمل الجراحي :**

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيث النقصالحاصل في النسبة المئوية للخلايا السداسية بعد أسبوع العمل الجراحي.

جدول(32) النقص الحاصل في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية (%) المجموعة1	النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية(%) المجموعة2
1	3	5
2	5	3
3	5	5
4	5	4
5	5	3
6	5	5
7	5	6
8	5	3
9	4	5
10	4	7
11	4	4
12	6	6
13	3	3
14	5	6
15	5	7
16	4	7
17	4	6
18	5	3
19	4	4
20	3	5
21	5	7
22	4	6
23	4	3
24	3	4
25	4	7

ويتبين من الجدول السابق أن قيم النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاعلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**3**) و(**6**), بينما بلغ متوسط النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية لديهم(**4,36**).

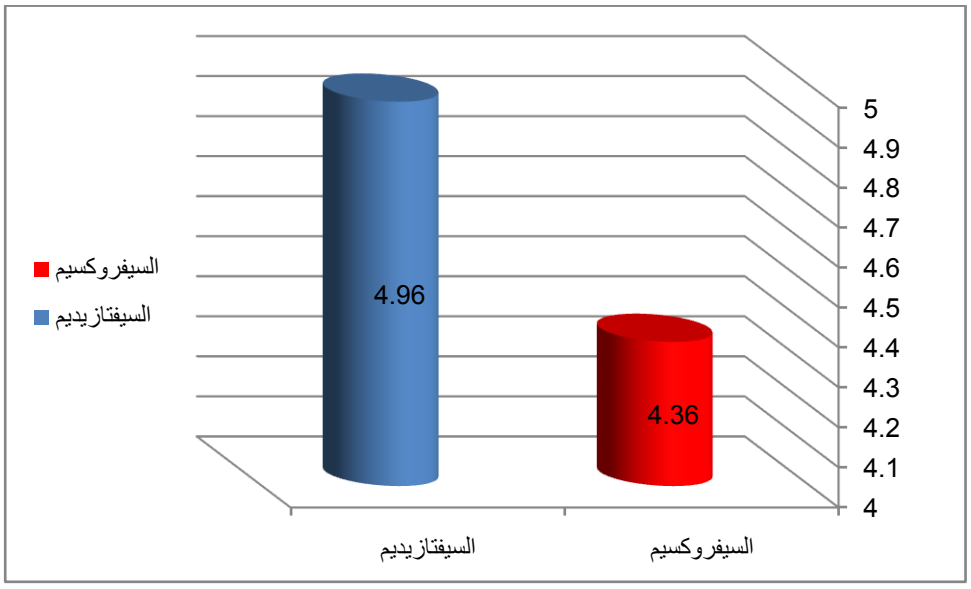
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم النقص بين(3) و(7)؛ أما بالنسبة لمتوسط النقصفقد بلغ**(4,96)**.

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(33) مقارنة بين مجموعتي الدراسة منحيث النقص الحاصلعلى النسبة المئوية للخلايا السداسية بعد أسبوع من العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	4,36	0,81	22,56	564,00	239,00	0,141
مجموعة2	25	4,96	1,48	28,44	711,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,141) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على **عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينبعد أسبوع العمل الجراحي** من ناحية النقص الحاصل في النسبة المئوية للخلايا سداسية الأضلاع , والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(14) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن ناحيةنقص نسبة الخلايا السداسية الأضلاع بعد أسبوع من العمل الجراحي

- بعد شهر من العمل الجراحي :

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية وفقاً ل نقص نسبة الخلايا السداسية بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(34) النقص الحاصل في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع (%) المجموعة1	النقص في النسبةالمئويةللخلايا السداسية الأضلاع(%) المجموعة2
1	3	5
2	4	3
3	5	4
4	5	5
5	4	3
6	5	3
7	4	5
8	3	2
9	3	4
10	3	7
11	4	4
12	5	5
13	3	2
14	4	5
15	5	6
16	3	8
17	4	6
18	3	4
19	3	4
20	4	5
21	5	5

22	4	7
23	4	4
24	5	5
25	4	4

ويتبين من الجدول السابق أن قيم النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين**(3)** و**(5)** بالمئة , بينما بلغ متوسط النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لديهم**(3,96)** بالمئة.

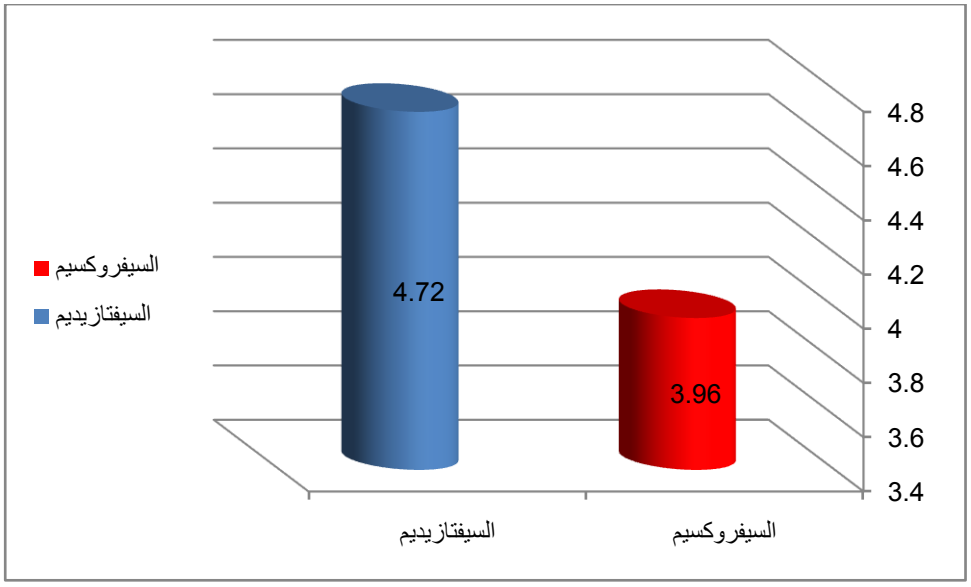
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع بين(3) و(8) بالمئة ؛ أما بالنسبة لمتوسط النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع فقد بلغ**(4,72)** بالمئة .

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(35) مقارنة بين مجموعتي الدراسة منحيث النقص الحاصلعلى النسبة المئوية للخلايا السداسية بعد شهر من العمل الجراحي

بعد شهر منالعمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة 1	25	3,96	0,78	21,52	538,00	213,000	0,75
مجموعة2	25	4,72	1,54	29,48	737,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,75) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة**p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على**عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة من ناحية النقص في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع بعد شهر من العمل الجراحي**, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(15) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث نقص النسبة المئوية للخلايا القرنية السداسية الأضلاع بعد شهر من العمل الجراحي

سماكة القرنية:

- **قبل العمل الجراحي:**

لميُلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير سماكة القرنية قبل العمل الجراحي.

جدول(36) قيم سماكة القرنيةلدى المرضى قبل العمل الجراحي

رقم المريض	سماكة القرنية (ميكرون) المجموعة1	سماكة القرنية(ميكرون) المجموعة2
1	520	518
2	527	532
3	523	529
4	534	536
5	519	517
6	521	525
7	522	515

8	**529**	**519**
9	**518**	**528**
10	**530**	**514**
11	**529**	**532**
12	**539**	**539**
13	**525**	**529**
14	**521**	**519**
15	**517**	**520**
16	**545**	**524**
17	**534**	**529**
18	**531**	**522**
19	**520**	**531**
20	**535**	**532**
21	**514**	**519**
22	**526**	**534**
23	**521**	**522**
24	**531**	**528**
25	**530**	**532**

ويتبين من الجدول السابق أن قيمسماكة القرنيةلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين**(514)** و(539), بينما بلغ متوسط سماكة القرنية لديهم(526,44).

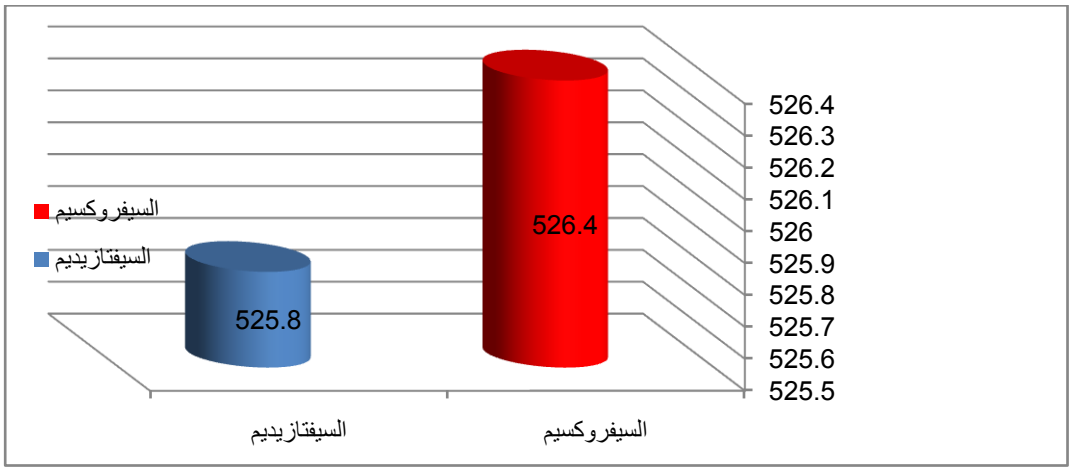
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم سماكة القرنية بين(514) و(539)؛ أما بالنسبة لمتوسط سماكة القرنية فقد بلغ**(525,8)**.

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(37) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيثسماكة القرنية قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	526,4	7,4	25,92	648,00	302,00	0,838
مجموعة2	25	525,8	6,9	25,08	627,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,838) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتيقبل العمل الجراحي من ناحية سماكة القرنية , والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(17) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث سماكة القرنية قبل العمل الجراحي

- **بعد بأسبوع من العمل الجراحي:**

لم تُلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من ناحيةتغير سماكة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(38) التغير الحاصل على سماكة القرنيةلدى المرضى بعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	سماكة القرنية (ميكرون) المجموعة 1	سماكة القرنية (ميكرون) المجموعة 2

1	**+43**	**+37**
2	**+43**	**+39**
3	**+46**	**+41**
4	**+36**	**+30**
5	**+44**	**+48**
6	**+41**	**+35**
7	**+35**	**+51**
8	**+21**	**+33**
9	**+50**	**+39**
10	**+52**	**+64**
11	**+32**	**+28**
12	**+20**	**+18**
13	**+47**	**+44**
14	**+37**	**+35**
15	**+32**	**+26**
16	**+25**	**+44**
17	**+48**	**+51**
18	**+31**	**+38**
19	**+39**	**+29**
20	**+30**	**+34**
21	**+41**	**+46**
22	**+21**	**+16**
23	**+36**	**+36**
24	**+15**	**+18**
25	**+11**	**+13**

ويتبين من الجدول السابق أن قيم التغير في سماكة القرنية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**+50**) و(**+11**), بينما بلغ متوسط هذا التغير (+ 35,04).

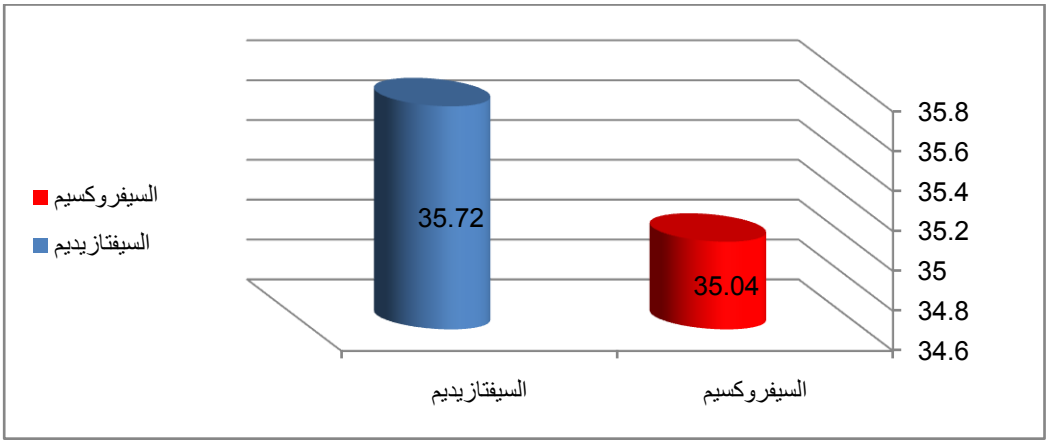
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم التغير في سماكة القرنية بين(+ 51) و(+16)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التغير فقد بلغ(**+35,72**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(39) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل فيسماكة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	+35,04	11,18	25,52	638,00	312,000	0,992
مجموعة2	25	+35,72	12,06	25,48	637,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,992) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسةمن ناحيةتغير سماكة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(18) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيثتغير سماكة القرنية بعد أسبوع من العمل الجراحي

- **بعد شهر من العمل الجراحي :**

لهيلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من ناحية تغير سماكة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(40) التغير الحاصل في سماكة القرنيةلدى المرضى بعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	سماكة القرنية (ميكرون) المجموعة 1	سماكة القرنية (ميكرون) المجموعة 2
1	+11	+18
2	+13	+12
3	+14	+20
4	−4	−4
5	+8	+13
6	+6	+5
7	+8	+17
8	+10	+21
9	+22	+14
10	+12	+27
11	+11	+11
12	+6	+8
13	+13	+11
14	+13	+16
15	+11	+10
16	+10	+19
17	+11	+25
18	+8	+18
19	+13	+9

20	+12	+18
21	+14	+11
22	+13	+6
23	+13	+21
24	+10	+16
25	+25	+19

ويتبين من الجدول السابق أن قيم التغير في سماكة القرنية لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(+25) و(−4), بينما بلغ متوسط التغير الحاصل لديهم(+11,95).

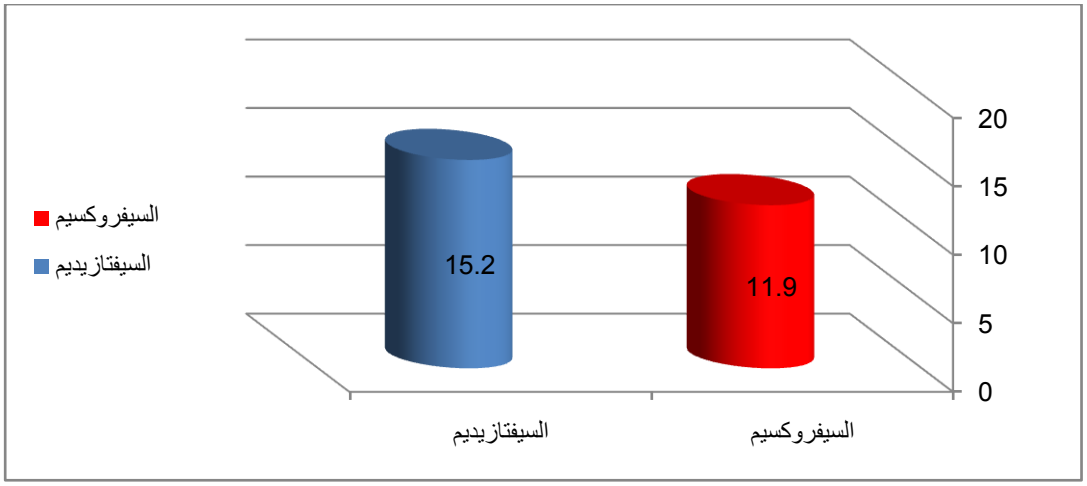
أما بالنسبة للمجموعةالثانية فقد تراوحت قيم التغير في سماكة القرنية بين(+27) و(−4)؛ أما بالنسبة لمتوسط التغير الحاصل فقد بلغ(**+15,20**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(41) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل فيسماكة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي

شهر من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	+11,95	4,2	21,64	541,00	216,000	0,060
مجموعة2	25	+15,2	5,7	29,36	734,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,060) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينمن ناحيةالتغير الحاصل على سماكة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



شكل(19) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيثغير سماكة القرنية بعد شهر من العمل الجراحي

سماكة اللطخة :

- قبل العمل الجراحي :

لم يلاحظوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتينمن حيث سماكة اللطخة قبل العمل الجراحي.

جدول(42) قيم سماكة اللطخة لدى المرضى قبل العمل الجراحي

رقم المريض	سماكة اللطخة (ميكرون) المجموعة1	سماكة اللطخة (ميكرون) المجموعة2
1	247	237
2	239	244
3	226	225
4	236	233
5	241	239
6	232	246
7	237	240
8	240	251
9	249	246
10	229	241
11	233	229
12	234	233

13	246	235
14	235	237
15	235	229
16	249	233
17	237	240
18	235	231
19	228	235
20	247	236
21	231	243
22	234	241
23	247	228
24	243	243
25	235	224

ويتبين من الجدول السابق أن قيم سماكة اللطخة لدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**226**) و(**249**), بينما بلغ متوسط سماكة اللطخة لديهم(237,8).

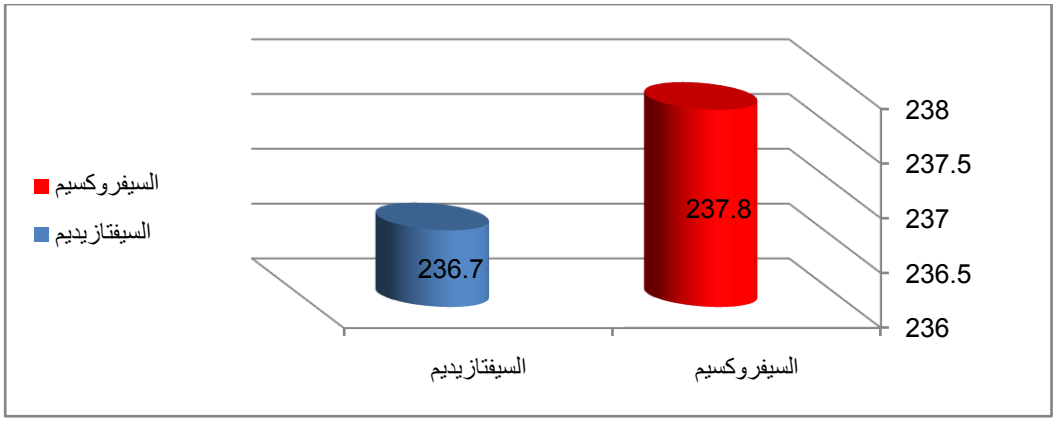
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم التغير في سماكة اللطخة بين(226) و(251)؛ أما بالنسبة لمتوسط سماكة اللطخة فقد بلغ(**236,7**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين ا لمجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(43) مقارنة بين مجموعتي الدراسة وفقاً لمتغير سماكة اللطخة قبل العمل الجراحي

قبل العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة 1	25	237,8	6,7	26,38	659,50	290,500	0,66
مجموعة 2	25	236,7	6,9	24,62	615,50		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,66) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتينقبل العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من المجموعتين:



الشكل رقم(20) مقارنة بين مجموعتي الدراسة من حيث سماكة اللطخة قبل العمل الجراحي

- بعد أسبوع من العمل الجراحي :

لهيلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من ناحية التغير في سماكة اللطخة بعد أسبوع من العمل الجراحي.

جدول(44) التغير الحاصل فيسماكة اللطخة لدى المرضىبعد أسبوع من العمل الجراحي

رقم المريض	سماكة اللطخة (ميكرون) العينة1	سماكة اللطخة (ميكرون) العينة2
1	+1	0
2	-1	-1
3	0	+1
4	+2	+2
5	0	-1
6	-1	0
7	-1	0
8	0	0
9	0	-1
10	0	0
11	0	0
12	+1	+1
13	0	+3
14	+2	-1
15	+1	+1

16	-3	-1
17	+1	-1
18	-1	+1
19	+1	0
20	0	+1
21	0	0
22	+1	-1
23	-1	+1
24	0	0
25	+1	-1

ويتبين من الجدول السابق أن قيم التغير في سماكة اللطخةلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعة الأولى تراوحت بين(**2**) و(**−3**), بينما بلغ متوسط هذا التغير لديهم(0,57).

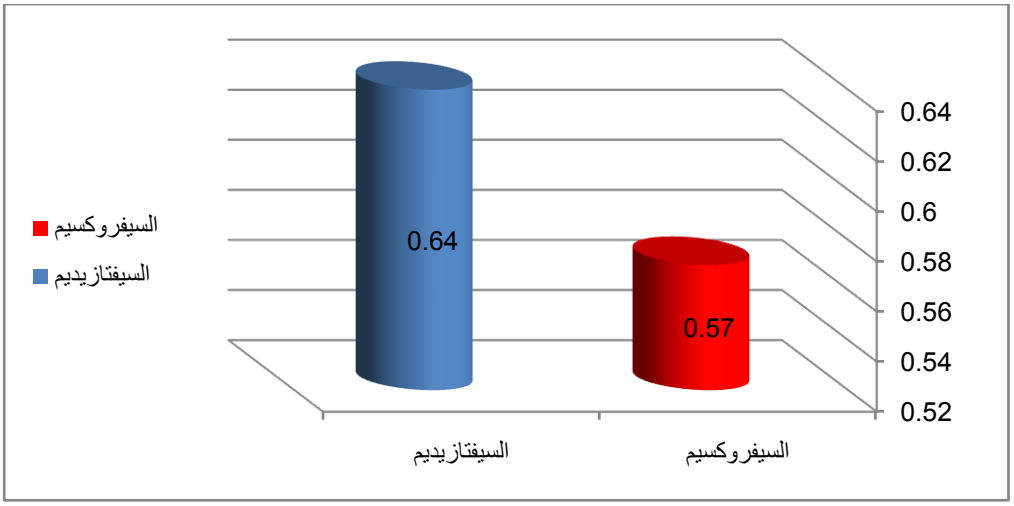
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم التغير في سماكة اللطخة بين(3) و(−1)؛ أما بالنسبة لمتوسط هذا التغير فقد بلغ(**0,64**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(45) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في سماكة اللطخة بعد أسبوع من العمل الجراحي

أسبوع من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	0,57	0,69	26,28	657,00	293,000	0,692
مجموعة2	25	0,64	0,86	24,72	618,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,692) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين من حيث التغير الحاصل في سماكة اللطخة بعد أسبوع العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من الهجموعتين:



الشكل رقم(21) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث تغير سماكة اللطخة بعد أسبوع من العمل الجراحي

- بعد شهر من العمل الجراحي :

لم نـلاحظ فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفروكسيم, وأفراد عينة الدراسة مستخدمي السيفتازيديم حقناً بالحجرة الأمامية من حيث تغير سماكة اللطخة بعد شهر من العمل الجراحي.

جدول(46) التغير الحاصل فيسماكة اللطخة لدى المرضىبعد شهر من العمل الجراحي

رقم المريض	تغير سماكة اللطخة (ميكرون) المجموعة 1	تغير سماكة اللطخة (ميكرون) المجموعة2
1	+6	+5
2	+3	+3
3	+6	+4
4	+7	+7
5	+2	+3
6	+3	+2
7	+2	+2
8	+4	+3
9	+3	+8
10	+5	+3
11	+6	+5
12	+4	+3

13	+3	+6
14	+5	+2
15	+6	+7
16	-3	+2
17	+4	+2
18	+2	+4
19	+4	+4
20	+7	+4
21	+5	+6
22	+8	+5
23	+5	+8
24	+6	+7
25	+5	+4

ويتبين من الجدول السابق أن قيم التغير في سماكة اللطخةلدى أفراد عينة البحث لدى المجموعةالأولى تراوحت بين(+ 7) و(−3), بينما بلغ متوسط التغير في سماكة اللطخة لديهم(4,62).

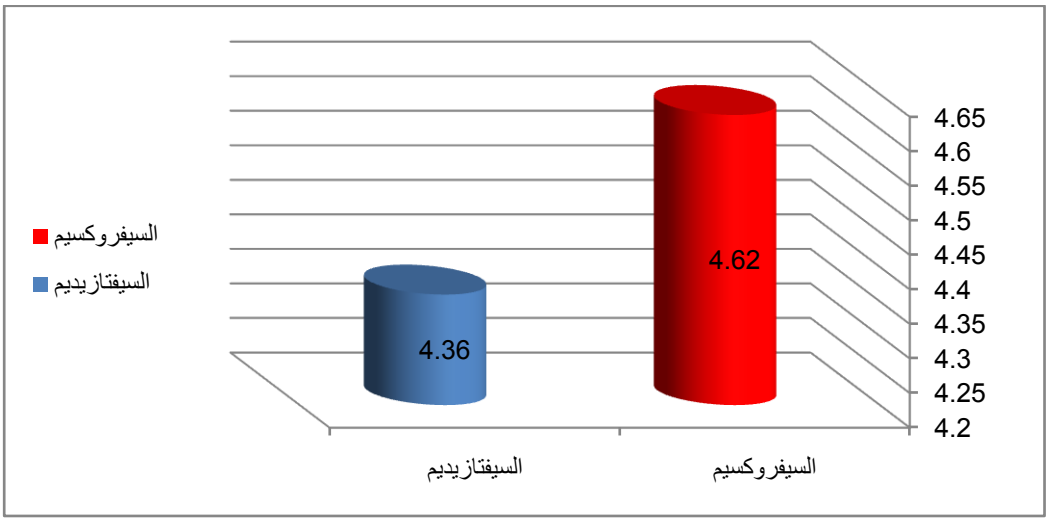
أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت قيم التغير في سماكة اللطخة بين(+7) و(+2)؛ أما بالنسبة لمتوسط التغير فقد بلغ(**4,36**).

وللتأكد من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين, وحساب اختبار مان وتني للتأكد من الفروق بين المجموعتين, وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(47) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث التغير الحاصل في سماكة اللطخة بعد شهر من العمل الجراحي

شهر من العمل الجراحي	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمةp
مجموعة1	25	4,62	1,68	26,28	657,00	293,00	0,702
مجموعة2	25	4,36	1,95	24,72	618,00		

ويتبين من الجدول السابق من خلال قيمة **p** والتي بلغت(0,702) والتي هي أكبر من قيمة مستوى الدلالة **p** الافتراضي(0,05) بالتالي هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في تأثير كل من السيفروكسيم والسيفتازيديم من ناحيةتغير سماكة اللطخة بعد شهر العمل الجراحي, والشكل الآتي يوضح ذلك لكل من العينتين:



الشكل رقم(22) مقارنة بين مجموعتي الدراسةمن حيث تغير سماكة اللطخة بعد شهر من العمل الجراحي

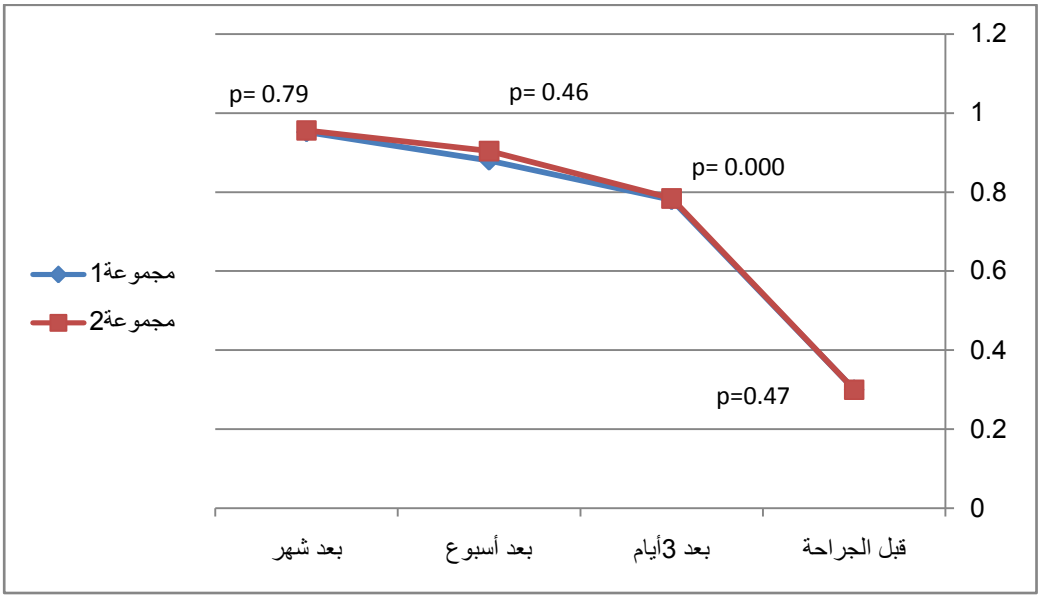
ولم تحدث أية حالات من التهاب باطن العين في المجموعتين، طيلة فترة المُتابعة .

المناقشة:

تعتبر وسيلة حقن الصادات في البيت الأمامي في ختام جراحة استحلاب العدسة من أفضل الوسائل المثبتة للوقاية من انتان باطن العين التالي للجراحة، ويعتبر السيفروكسيم أكثر الصادات المستخدمة في هذا المجال، وأثبتت سلامته على بنى العين، من خلال العديد من الدراسات والتقاريروقمنا من خلال هذه الدراسة بمقارنة تأثير حقن السيفتازيديم مع نتائج حقن السيفروكسيم لتحري سلامة هذا الصاد على بنى العين وذلك عبر دراسة المتغيرات التالية:

1-القدرة البصرية المُصححة :

كانت نتائجالقدرة البصرية المُصححة بعد 3 أيام من الجراحة في مجموعة السيفتازيديم، أفضل منها في مجموعة السيفروكسيم, وكان الفرق هاماً احصائياً, فيما لم يكن هناك فرق هام إحصائياً في النتائج بين المجموعتين خلال المراجعة بعد بأسبوع والمراجعة بعد شهر , ووصل معظم المرضى إلى قدرة بصرية مُصححة فوق 8 من 10 في المجموعتين, والمخطط الآتي يوضح النتيجة :

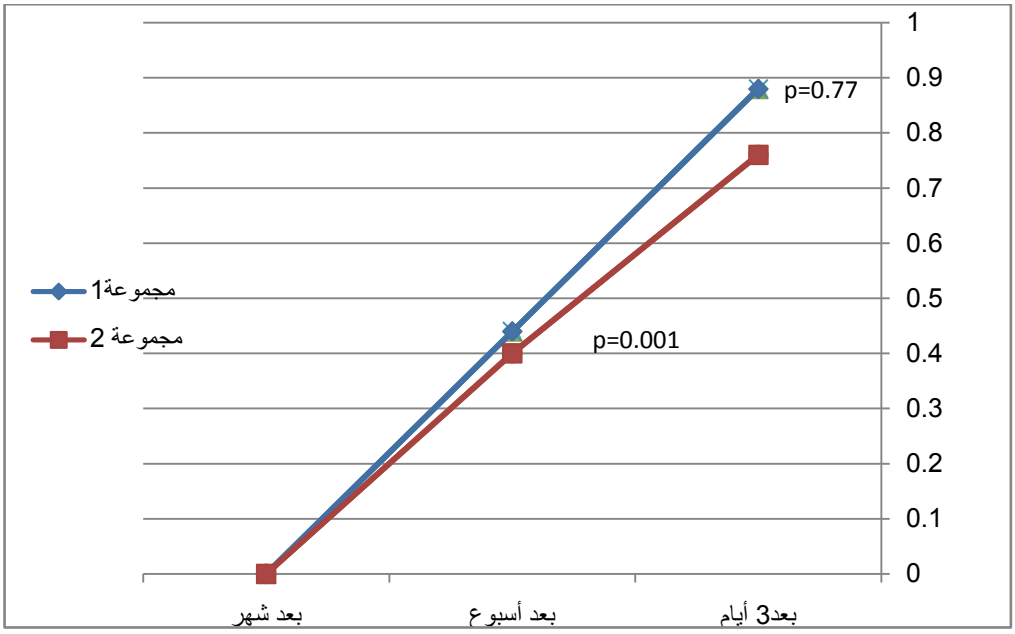


مخطط بياني(2) القدرة البصرية المُصححة لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

2- الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي :

كان الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي بعد 3 أيام من الجراحة أقل في مجموعة السيفتازيديم بالمقارنة مع الارتكاس في البيت الأمامي في مجموعة السيفروكسيم، وكان الفرق هاماً إحصائياً، ولعل هذا انعكس على القدرة البصرية المُصححة والتي كانت أفضل في مجموعة السيفتازيديم.

وبعد ذلك تراجع الارتكاس الالتهابي في كلا المجموعتين، خلال المراجعة بعد أسبوع وزال كلياً بعد شهر , ولم يكن هناك فرق هام احصائياً في النتائج بين المجموعتين.ويمكن أن تشير هذه النتائج الى أفضلية نسبية للسيفتازيديم علماً أنه يلزم دراسات موسعة للتأكد من هذه النتيجة، وباستخدام(**Laser Flare cell meter**) للتأكد من الفرق رقمياً، حيث اقتصرت دراستنا على التقييم الكيفي باستخدام المصباح الشقي .



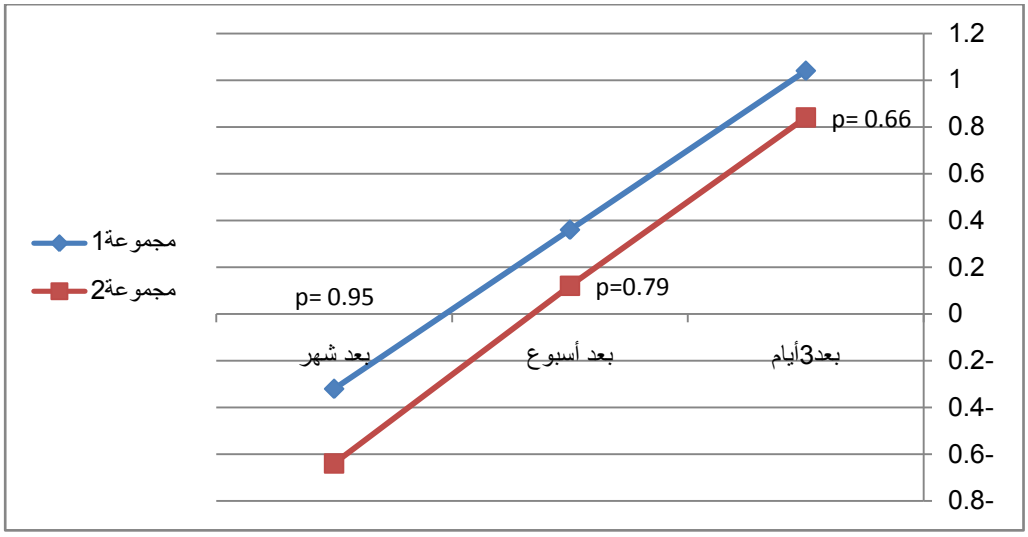
مخطط بياني(3) الارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

3-ضغط العين :

من المُعتاد أن يرتفع ضغط العين قليلاً وبشكلٍ مؤقت بعد جراحة استحلاب العدسة وسرعان ما ينخفض لاحقاً ليعود الى مستواه المعتاد وأحياناً أقل .

وفي دراستنا كانت النتائج متقاربة بين مجموعتي السيفروكسيم والسيفتازيديم، من حيث سلوك ضغط العين ولم يلاحظ فرق هام إحصائياً بين المجموعتين في التغيرات الحاصلة خلال

المراجعة بعد 3 أيام أو المراجعة بعد أسبوع أو المراجعة بعد شهر , حيث كانت قيم **P** أعلى من 0.05

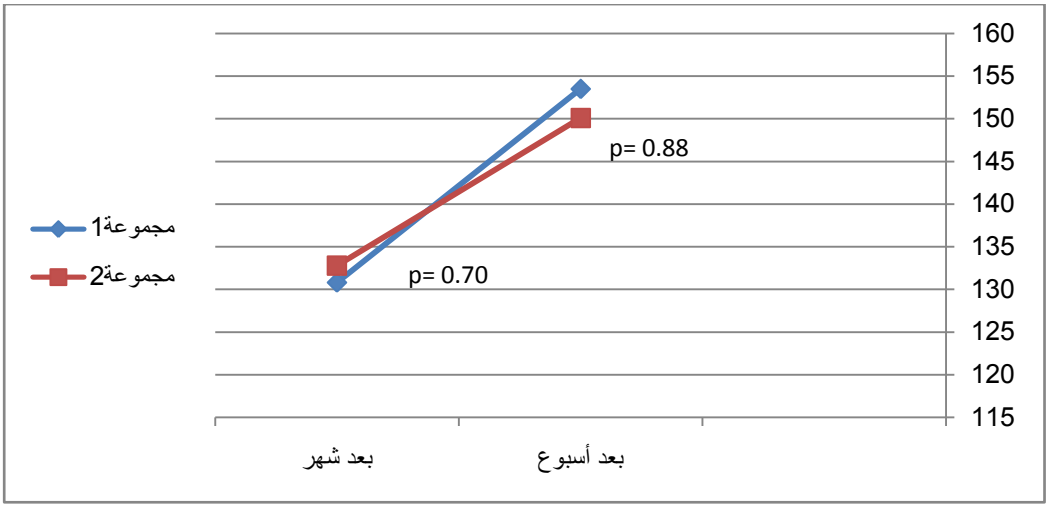


مخطط بياني(4) التغير الحاصل في قيم ضغط العين لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

4-تعداد خلايا البطانة المركزية للقرنية :

من الطبيعي أن يحدث نقص في تعداد خلايا البطانة بعد جراحة استحلاب العدسة عن القيم ما قبل الجراحةوذلك نتيجة عوامل عديدة أثناء العمل الجراحي, ويتراجع هذا النقص قليلاً دون أن يعود الى قيمه السابقة, حيث يكون الضياع في الخلايا البطانية أعلى ما يمكن في المركز، ثم تهاجر الخلايا المحيطية للمركز لتعويض النقص ما يؤدي الى زيادة نسبية في التعداد المُقاس(وليس الكلي) بعد شهر وتصل هذه الزيادة الى أقصاها بعد ثلاثة أشهر وسطياً.

وهذا ما حدث في نتائج المجموعتينومن خلال الدراسة الاحصائية كانت قيم **P** أعلى من 0.05 خلال فترات الدراسة، وبالتالي لم يلاحظ فرق هام احصائياً في تغيرات تعداد خلايا البطانة المركزية للقرنية بين مجموعتي الدراسة .



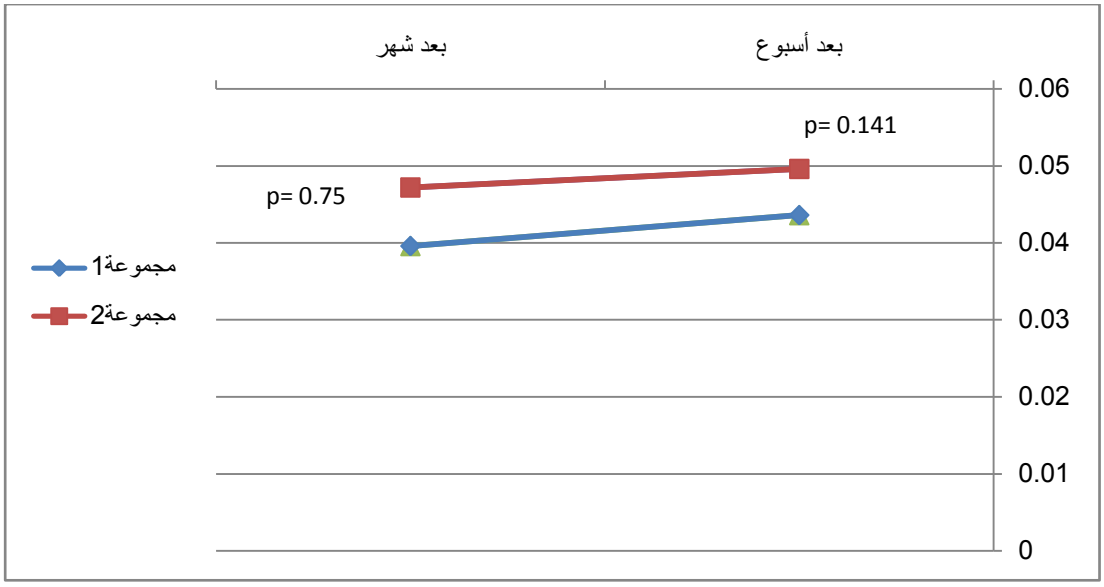
مخطط بياني(5)النقص الحاصل في تعداد خلايا البطانة القرنية المركزية لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

5-النسبة المئوية للخلايا سداسية الأضلاع :

بعد استحلاب العدسة، يحدث نقص في النسبة المئوية للخلايا البطانية سداسية الأضلاع، ويعود ذلك الى هجرة هذه الخلايا الى مكان الأذية وتوذم هذه الخلايا المهاجرة لكي تغطي النقص الخلوي الحاصل في مكان الأذية.

وفي دراستنا نقصت النسبة المئوية للخلايا البطانية سداسية الأضلاع في كلا المجموعتين، بعد اسبوع من العمل الجراحي, وكان النقص أكبر قليلاً في مجموعة السيفتازيديم دون أن يكون الفرق هام إحصائياً , وانخفضت بعد ذلك قيم النقص في النسبة المئوية للخلايا سداسية الاضلاع بعد شهر، وهذا طبيعي كنتيجة للمعاوضة والتجانس الحجمي التي تبديه الخلايا البطانية مع مرور الوقت.

ومن خلال الدراسة الاحصائية كانت قيم **P** أعلى من 0.05 خلال فترات الدراسة، وبالتالي لم يلاحظ فرق هام احصائياً في تغيرات النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع بين مجموعتي الدراسة .



مخطط بياني(6) التغير في النسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

6-سماكة القرنية :

بعد استحلاب العدسة بالأمواج فوق الصوتية، يحدث زيادة في سماكة القرنية خلال 24 ساعة من العمل الجراحي معظم هذه الزيادة تكون خلال الساعة الأولى التالية بعد الجراحة , وتبدأ السماكة لاحقاً بالتراجع تدريجياً.في دراستنا ازدادت سماكة القرنية بعد الجراحة في مجموعتي الدراسة، وعادت للانخفاض في المجموعتين ومن خلال الدراسة الاحصائية كانت قيم **P**أعلى من 0.05 خلال فترات الدراسة، وبالتالي لم يلاحظ فرق هام احصائياً في تغيرات سماكة القرنية بين مجموعتي الدراسة .

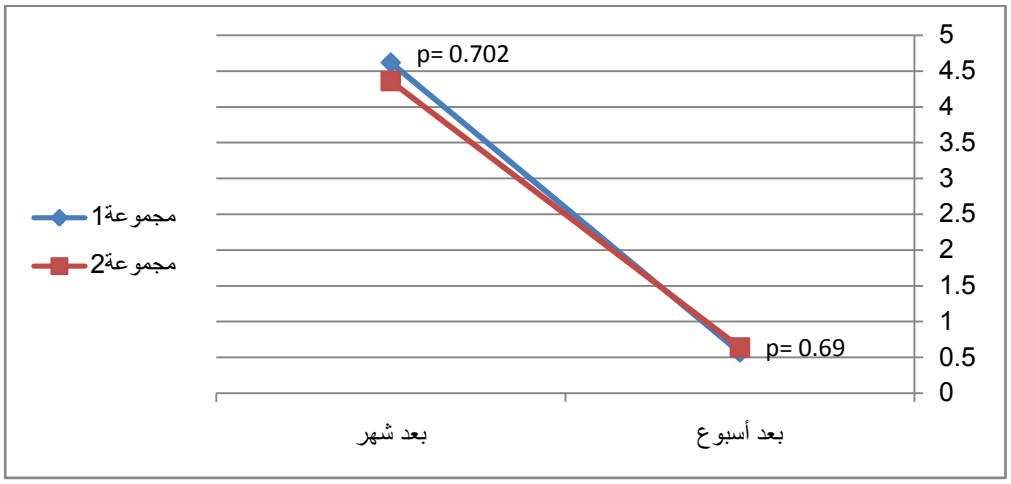


مخطط بياني(7) التغيرات في سماكة القرنية لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

7-سماكة اللطخة :

بعد استحلاب العدسة بحوالي الأسبوع،تبدأ سماكة اللطخة بالزيادة التدريجية حتى الفترة ما بين 1– 2 شهر بعد العمل الجراحيومن ثم تعاود التراجع البطيء والتدريجي.في دراستنا كانت السماكة في مراجعة بعد أسبوع قريبة من السماكة قبل العمل الجراحي في المجموعتين، بينما حدثت زيادة في قيم سماكة اللطخة في المجموعتين بعد شهر من الجراحة.

ومن خلال الدراسة الاحصائية كانت قيم **P** أعلى من 0.05 خلال فترات الدراسة، وبالتالي لم يلاحظ فرق هام احصائياً في تغيرات سماكة اللطخة بين مجموعتي الدراسة.



مخطط بياني(8) التغيرات في سماكة اللطخة لدى مجموعتي الدراسة خلال فترات المتابعة

ملاحظة :

بالنظر للطيف الجرثومي لكل من السيفروكسيم والسيفتازيديم، فإن السيفروكسيم أكثر فعالية تجاه ايجابيات الغرام مقارنة مع السيفتازيديم، علماً أن إيجابيات الغرام تشكل أبرز أسباب التهاب باطن العين. بينما السيفتازيديم يتميز بفعاليته الواسعة ضد سلبيات الغرام والتي قد تسببت بالعديد من الجائحات لاسيما الزوائف الزنجاريةوبالتالي فهو الخيار الأنسب من السيفروكسيم في الجائحات التي تسببها سلبيات الغرام ولاسيما الزوائف الزنجارية, لكن إشراك قطرة صاد الليفوفلوكساسين (واسع الطيف تجاه إيجابيات الغرام) مع السيفتازيديم (واسع الطيف تجاه سلبيات الغرام) قد يكون أفضل من صادين واسعي الطيف تجاه إيجابيات الغرام

وذلك في حال استخدام ليفوفلوكساسين قبل الجراحة وحقن السيفروكسيم كصاد وقائي في الحجرة الأمامية في ختام الجراحة وتلزم دراسات موسعة للتأكد من هذا الأمر.

مقارنة مع دراسة عالمية :

بالمقارنة مع دراسة، قام بها كلٍ من **Philip Lam** وزملاؤه، في قسم أمراض العين والعلوم البصرية التابع للجامعة الصينية في مدينة هونغ كونغ، في عام 2010م فإن مجموعة الدراسة تضمنت 129 عيناً.

وتم تقسيم مجموعة الدراسة الى 4 مجموعات :

1 -الأولى تم حقن 0,1ملغ / ا مل سيفازولين

2 الثانية 0,1ملغ / ا مل سيفروكسيم .

3 الثالثة 0,1 ملغ / ا مل سيفتازيديم

4 الرابعة تم حقن محلول ملحي(مجموعة الشاهد).

وتمت مقارنة التغيرات الطارئة على قيم تعداد خلايا البطانة القرنية وعلى قيم سماكة اللطخة المركزية بين القيم ما قبل الجراحة والقيم ما بعد الجراحة، لكل مجموعة من المجموعات الداخلة في الدراسة، وذلك بعد أسبوع وبعد شهر وبعد ثلاثة شهور من اجراء جراحة استحلاب العدسة.

وخلصت النتائج إلى عدم وجود تغيرات ذات أهمية سواءً على صعيد تعداد خلايا البطانة القرنية أو سماكة اللطخة , وأنه ليس هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعات السيفالوسبورينات الثلاثة(السيفازولين، السيفروكسيم، السيفتازيديم) ومجموعة الشاهد(المحلول الملحي).وأشارت الدراسة الى سلامة حقن الصادات الثلاثة في الحجرة الأمامية، بنهاية جراحة استحلاب العدسة، عندما أعطيت بتركيز 0,1 ملغ / 1مل .

وهذه النتائج توافق دراستنا، من جهة عدم وجود فرق هام احصائياً بين مجموعتي السيفروكسيم والسيفتازيديم، من حيث نقصان تعداد خلايا البطانة القرنية، وسماكة اللطخة.

ولم نجد دراسات مشابهة تقارن بين السيفروكسيم والسيفتازيديم لباقي متغيرات الدراسة.

الخلاصة والتوصيات :

تم في هذه الدراسة، إجراء مقارنة لسلامة حقن السيفتازيديم، والسيفروكسيم ضمن الحجرة الأمامية في ختام استحلاب العدسة للوقاية من التهاب باطن العين التالي لجراحة الساد، وذلك لتحري سلامة السيفتازيديم بحيث يمكن اللجوء إليه مستقبلاً.

تضمنت العينة مجموعتين، قُرر لهم إجراء استحلاب العدسة بالأمواج فوق الصوتية، بعد أن تم إجراء التقييم الكامل.

الأولى ضمت25 مريضاً تم حقن السيفروكسيم بتركيز املغ / 0,1مل ضمن الحجرة الأمامية لديهم في نهاية العمل الجراحي.

والثانية: تضم 25مريضاً تم حقن السيفتازيديم بتركيز 1مغ/0.1مل بدلاً من السيفروكسيم ، وتم متابعة سبعة متغيرات خلال الدراسة وهي القدرة البصرية المُصححة والارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي وضغط العين وسماكة القرنية المركزية، وتعداد خلايا البطانة القرنية المركزية والنسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع وسماكة اللطخة .. حيث تم أخذ القيم قبل العمل الجراحي واعادة أخذها، على مدار 3 أيام وأسبوع وشهر بعد العمل الجراحي.

لم يكن هناك قبل الجراحة فرق هام إحصائياً بين المجموعتين على صعيد كل متغيرات الدراسة، أما في المراجعة في اليوم الثالث فقد كان الارتكاس في البيت الأمامي أقل في مجموعة السيفتازيديم، وكذلك كانت القدرة البصرية المُصححة أفضل في مجموعة السيفتازيديم، وكان الفرق هاماً إحصائياً بينما لم يلاحظ فرق هام إحصائياً من ناحية تغير ضغط العين. وقد كانت الفروق غير هامة إحصائياً بين المجموعتين في المتابعة بعد أسبوع وبعد شهر على مستوى كل متغيرات الدراسة .

يمكن من خلال الدراسة استنتاج سلامة حقن السيفتازيديم في الحجرة الأمامية في ختام جراحة استحلاب العدسة للوقاية من التهاب باطن العين التالي للجراحة ,ولا بد هنا من الاشارة

الى الحاجة لدراسات تمتد فترة متابعتاها لفترة زمنية أطول من التي تمت في دراستنا لكشف أي تغير محتمل في النتائج بين المجموعتين.

ملخص الدراسة باللغة العربية

دراسة مقارنة لسلامة حقن السيفتازيديم والسيفروكسيم في الحجرة الأمامية للوقاية من التهاب باطن العين التالي لاستحلاب العدسة.

الأستاذ المساعد الدكتور سامح عيسى، الدكتور كنان نصر

مكان الدراسة: قسم أمراض العين وجراحتها، مشفى المواساة الجامعي، جامعة دمشق .

هدف الدراسة: مقارنة سلامة حقن السيفتازيديم، والسيفروكسيم ضمن الحجرة الأمامية في ختام استحلاب العدسة للوقاية من التهاب باطن العين التالي لجراحة الساد، وذلك لتحري سلامة السيفتازيديم بحيث يمكن اللجوء إليه مستقبلاً.

الطرائق: تضمنت مجموعة الدراسة 50 عيناً، ل 50 مريض تقُرر لهم إجراء استحلاب العدسة،25 مريضاً (25عيناً) تم حقن السيفروكسيم بتركيز املغ / 0,1مل ضمن الحجرة الأمامية لديهم عند نهاية استحلاب العدسة، و 25مريضاً (25 عيناً) تم حقن السيفتازيديم بتركيز 1مغ/0.1مل بدلاً من السيفروكسيم ، وتم متابعة سبعة متغيرات خلال الدراسة وهي القدرة البصرية المُصححة والارتكاس الالتهابي في البيت الأمامي وضغط العين وسماكة القرنية المركزية، وتعداد خلايا البطانة القرنية المركزية والنسبة المئوية للخلايا السداسية الأضلاع وسماكة اللطخة بدءاً من ما قبل العمل الجراحي وكذلك بعد 3 أيام وأسبوع وشهر بعد العمل الجراحي.

النتائج: لم يكن هناك قبل الجراحة فرق هام إحصائياً بين المجموعتين على صعيد كل متغيرات الدراسة، أما في المراجعة في اليوم الثالث فقد كان الارتكاس الالتهابي في الحجرة الأمامية الأمامي أقل في مجموعة السيفتازيديم، وكذلك كانت القدرة البصرية المُصححة أفضل في مجموعة السيفتازيديم، وكان الفرق هام إحصائياً , وكان الفرق غير هام إحصائياً بين المجموعتين في المتابعة بعد أسبوع وبعد شهر لكافة متغيرات الدراسة.

الخلاصة: أظهرت الدراسة سلامة حقن كل من السيفتازيديم والسيفروكسيم في الحجرة الأمامية في ختام استحلاب العدسة , مع أفضلية لصالح السيفتازيديم من حيث القدرة البصرية المُصححة والارتكاس الالتهابي في اليوم الثالث للجراحة، علماً أنه لم تُلاحظ فروق هامة إحصائياً بين الصادين بعد أسبوع وبعد شهر من ناحية جميع متغيرات الدراسة .

Abstract

Comparative study of the safety of intracameral Ceftazidime and Cefuroxime for prophylaxis of Endophthalmitis after phacoemulsification

Prof . ISSA . S Dr. NASR .K

Setting : Al Mouassat University Hospital, Damascus, Syria .

Purpose : Compare the Safety of intracameral Ceftazidime and Cefuroxime for prophylaxis of Endophthalmitis after phacoemulsification to evaluate the Safety of intracameral Ceftazidime . so that it can be used in the future .

Methods : This Research include 50 Eyes of 50 Cataract patients, 25 of them received 1mg/0.1 ml of Cefuroxime and 25 of them received 1mg/0.1 ml of Ceftazidime . paitients were studied before surgery and then followed at 3 days, 1week and 1month postoperatively in terms of the Visual acuity (VA), Anterior chamber reaction (AC), inrtaocular pressure,Corneal endothelial cell density, Corneal endothelial cell hexagonality, Corneal pachymetry and Macular thickness .

Results :there was no statistically important difference of study variables between two groups preoperatively, while AC reaction was less among Ceftizidime group patients at the 3rd day P/O with statistically important difference and also VA was better among Ceftazidime group at the same day . At 1 week & 1 month follow up periods there was no statistically important difference between the two groups regarding all others variables .

الملاحق

ملحق 1

(الموافقة المُطلعة للدخول بالدراسة)

أنا الطبيب كنان نصر طالب الدراسات العليا في قسم أمراض العين و جراحتها بمشفى المواساة أقوم بإجراء بحث علمي لدراسة سلامة حقن السيفتازيديم والسيفروكسيم في الحجرة الأمامية بإشراف الأستاذ المساعد الدكتور سامح عيسى ، وأود أن تقوم بقراءة المعلومات أدناه ، لمساعدتك في اتخاذ القرار بالدخول في الدراسة ، خذ وقتك في قراءة و فهم المعلومات و سل بدون تردد حول الموضوع قبل أن توقع على الموافقة .

حقن الصادات ضمن الحجرة الأمامية في ختام العمل الجراحي في استخراج الساد يعتبر من أكثر الطرق الوقائية فعالية في التقليل من احتمالات التهاب باطن العين التالية للجراحة وهو اختلاط وخيم قد ينتهي بفقدان القدرة البصرية وربما العين نفسها ، ولا يوجد أي مضار مذكورة لهذا الإجراء .

أنا الموقع أدناه..... أوافق على الدخول في الدراسة بعد اطلاعي على المعلومات السابقة.

توقيع المريض / ولي الأمر :

توقيع الشاهد

المراجع :

1- ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery : Data, Dilemmas and Conclusions (2013) .

2 - Seal DV, Barry P, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW, Wilhelmus KR; ESCRS Endophthalmitis Study Group . ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: Case for a European multicenter study - J Cataract Refract Surg. 2006 Mar;32(3):396-406.

3-Barreau G, Mounier M, Marin B, Adenis JP, Robert PY . Intracameral cefuroxime injection at the end of cataract surgery to reduce the incidence of endophthalmitis: French study - J Cataract Refract Surg. 2012 Aug;38(8):1370.

4 - van der Merwe J, Mustak H, Cook C.Endophthalmitis prophylaxis with intracameral cefuroxime in South Africa - 2012 Nov;38(11):2054 .

5- Shorstein NH[1], Winthrop KL, Herrinton LJ. Decreased postoperative endophthalmitis rate after institution of intracameral antibiotics in a Northern California eye department. J Cataract Refract Surg. 2013 Jan;39(1):8-14

6- García-Sáenz MC, Arias-Puente A, Rodríguez-Caravaca G, Bañuelos JB . Effectiveness of intracameral cefuroxime in preventing endophthalmitis after cataract surgery Ten-year comparative study. J Cataract Refract Surg. 2010 Feb;36(2):203-7.

7- Friling E, Lundström M, Stenevi U, Montan P. Six-year incidence of endophthalmitis after cataract surgery: Swedish national study. J Cataract Refract Surg. 2013 Jan;391):15-21

8-Montan PG, Wejde G, Setterguist H, Rylander M, Zetterström C . Prophylactic intracameral cefuroxime. Evaluation of safety and kinetics in cataract surgery- J Cataract Refract Surg. 2002 Jun;28(6):982-7.

9 -Gupta MS, McKee HD, Saldaña M, Stewart OG. Macular thickness after cataract surgery with intracameral cefuroxime - J Cataract Refract Surg. 2005 Jun;31(6):1163-6 .

10-Romero P,, Méndez I, Salvat M, Fernández J, Almena M. Intracameral cefazolin as prophylaxis against endophthalmitis in cataract surgery- J Cataract Refract Surg. 2006 Mar;32(3):438-41 .

11- Cesar Ramon G. Espiritu, MD Victor L. Caparas, MD, MPH Joanne G. Bolinao, MD . Safety of prophylactic intracameral moxifloxacin 0.5% ophthalmic solution in cataract surgery patients – jcrsjournal 2007 .

12-Arbisser LB . Safety of intracameral moxifloxacin for prophylaxis of endophthalmitis after cataract surgery-J Cataract Refract Surg. 2008 Jul;34(7):1114-20.

13- Kobayakawa S, Hiratsuka Y, Watabe Y, Murakami A, Tochikubo T . Comparison of the influence of intracameral gentamicin, gatifloxacin, and moxifloxacin on the corneal endothelium in a rabbit model.Jpn J Ophthalmol. 2010 Sep;54(5):481-5

14- M Lindsay Grayson, Suzanne M Crowe, James S McCarthy, John Mills, Johan W Mouton, S Ragnar Norrby, David L Paterson, Michael A Pfaller . Kucers' The Use of Antibiotics Sixth Edition – 2010:. 287-289, 405-409 .

15- - Eric C. Johannsenet al,PharmCards,Fourth Edition . 2010 :292 .

16- Myron Yanoff MD, Jay S. Duker MD, Yanoff & Duker: Ophthalmology, 3rd ed.Mosby (2008) chapter4.1

17- Ganekal S, Nagarajappa A. Comparison of morphological and functional endothelial cell changes after cataract surgery: Phacoemulsification versus manual small-incision cataract surgery. Middle East Afr J Ophthalmol [serial online] 2014 [cited 2014 Jan 2];21:56-60. Available from: http://www.meajo.org/text.asp?2014/21/1/56/124098

18- Michal Wilczynski, MD, PhD, Ewa Supady, MD, Piotr Loba, MD, Aleksandra Synder, MD, PhD,Dorota Palenga-Pydyn, MD, PhD, Wojciech Omulecki, MD, PhD.Comparison of early corneal endothelial cell loss after coaxial phacoemulsification through 1.8 mm microincision and bimanual phacoemulsification through 1.7 mm microincision. J Cataract Refract Surg 2009; 35:1570–1574 Q 2009 ASCRS and ESCRS

19 - Kosrirukvongs P, Slade SG, Berkeley RG. Corneal endothelial changes after divide and conquer versus chip and flip phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 1997;24(7):1006-1012

20- Fayza mazzawi,A study to define normative data for macular thickness by optical coherence tomography in normal eyes in a sample of Syrian population using Topcon 3D OCT-1000 . Al Mouassat university Hospital,2012-2013

21- Philip T H Lam, Alvin L Young, Lulu L Cheng, Patrick M K Tam, Vincent Y W Lee. Randomized controlled trial on the safety of intracameral cephalosporins in cataract surgery - Clinical Ophthalmology 2010, 4: 1499-1504 .

22 - Digranes A, Dibb WL, Benonisen E Ceftazidime: in vitro comparison with cephalothin, cefuroxime, and netilmicin. A Norwegian study. Chemotherapy. 1984;30(2):113-8.

23- Tartaglione TA, Polk RE. Review of the new second-generation cephalosporins: cefonicid, ceforanide, and cefuroxime .Drug Intell Clin Pharm. 1985 Mar;19(3):188-98.