مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (29) العدد (1) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (29) No. (1) 2007

إمكانية التحكم بحرج البصر الناجم عن جراحة الساد بوضع قطبة جانبية

الدكتور قحطان جلول*
الدكتور حبيب يوسف**
سومر غزال***

(تاريخ الإيداع 18 / 12 / 2006. قبل للنشر في 19 / 2 / 2007)

□ الملخّص □

يعتبر حرج البصر من أهم الاختلاطات التي تواجه جراحي العينية بعد جراحة الساد خاصةً الجراحة التقليدية وكمحاولة منا لتخفيف الحرج بعد الجراحة أجريت الدراسة على 28 مريضاً ساداً (28 عين) غير مناسب لجراحة الفاكو من مراجعي العيادة العينية في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية بين عامي 2005 –2006. وتم إجراء العمل الجراحي عند جميع المرضى بالطريقة نفسها (شق قرني مع خياطة مستمرة بشكل حلزوني مع قطبة جانبية)، وكانت النتائج كمايلي: أثرت القطبة الجانبية على حرج البصر بشكل إيجابي و متفاوت. وعند دراسة سبب تفاوت التأثير تبين أن القطب الأقل تأثيراً على الحرج كانت إما رخوة بسبب ارتخاء العقدة أو أنها لم تأخذ سماكة كافية من القرنية أو صغيرة، وهذا بمجمله يعتبر خطأ تكنيكاً جراحياً وبلغت نسبتها 17.857% وهو وارد الحدوث، لأنه يعود إلى خبرة الجراح وظروف الدراسة. أما القطب الأكثر تأثيراً على الحرج فكانت ذات توضع جيد وأطول من مماثلاتها 82.143%. ومن هنا نؤكد على القدرات الكامنة وراء وضع مثل هذه القطب وعلى خبرة الجراح في وضعها ولابدّ من استكمال مثل هذه الطرق و تطويرها للحصول على نتائج أفضل علماً أن P = 0.02 عند درجات حرية α = . te= 2.507, %5

كلمات مفتاحية: حرج البصر، الساد، القرنية، الخياطة، قطبة، حلزوني، وقاية.

* أستاذ مساعد في قسم العينية – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** مدرس في قسم العينية – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
*** طالب دراسات عليا في قسم العينية – كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (29) العدد (1) 2007
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (29) No. (1) 2007

Possibilities of Controlinig the Induced Astigmatism in Cataract Surgery by Putting a Side Suture

Dr. Kahtan Jalloul*
Dr. Habeeb Yusuf**
Somar Ghazal***

(Received 18 / 12 / 2006. Accepted 19/2/2007)

□ ABSTRACT □

Astigmatism is considered of the most important obstacles facing the ophthalmologic surgeons after traditional cataract surgery. As an attempt by us to reduce the astigmatism after surgery, a study was made on 28 cataract patients unfit for phaco surgery of those referring to the Ophthalmologic Clinic in Al-Assad University Hospital in Lattakia between the two years 2005 and 2006. The surgery was operated to all the patients in the same way (clear corneal wound with continuous spiral suture & a side suture) .

Results show that the side stitch affected the astigmatism positively but in different rates. Studying the reason of difference in effect has shown that the stitches of lesser effect on the Astigmatism were either loose due to the knot loosening, or have not taken adequate thickness from the cornea, or were small. This is totally considered a technical surgical error. Their rate amounted to 17.857%. This may happen because it is related to the experience of the surgeon and the study conditions; while the stitches of more effect on the astigmatism were those well placed and longer from the other stitches, with a rate of 82.143 %. Thus, we confirm the role of the potential capacities in placing such stitches and the experience of the surgeon in placing them. Accordingly, such methods should be complemented and developed to obtain better results; with the consideration that P=0.02 at te=2.507,ά=5 %.

Keywords: Astigmatism, Cataract, Cornea, Suture, Stitch, Spiral, Protection.

* **Associate Professor, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
****Assistant Professor, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
*****Postgraduate Student, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

المقدمة:

أصبحت جراحة الساد بسبب التقدم الحاصل بالوسائل المتبعة في جراحة الساد خارج المحفظة كاستحلاب العدسة (Phacoemmulsification)عبر الشقوق الصغيرة وفي حساب قوة العدسة المعدة للزرع داخل العين شكلاً من أشكال الجراحة الانكسارية. وتحسنت النتائج النهائية للقدرة البصرية المصححة أو غير المصححة، ومع ذلك بقي حرج البصر العقبة الأهم في الحصول على أفضل قدرة بصرية غير مصححة بعد جراحة الساد[1] . ولكن التكلفة الباهظة للأجهزة الحديثة والخلاف حول استطباب استخدامها في بعض الحالات الخاصة مثل (الساد المنتبج، ضعف الأربطة الهدبية، التوضع الحدي لبطانة القرنية) [2] وتأخر المريض بمراجعة الطبيب في البلدان النامية ووصول الساد لديه إلى مرحلة النضج جعل من الطرق التقليدية لاستئصال الساد عبر شق 8 – 10مم مطبقة بشكل واسع. في الوقت الذي اعتبر فيه Jose Barraquer أن الحرج الذي يتلو جراحة الساد يعتمد على انتظام الجرح والاهتمام بطريقة الخياطة [1] . وأشار Buzard إلى أهمية طول الجرح وموقعه في إحداث الحرج بعد جراحة الساد [1].كما وأوضح Fried Lander علاقة الحرج بعد جراحة الساد بطول الجرح[1] .

في هذا العمل ستتم محاولة تقليل درجة الحرج خلال الفترة الأولى بعد الجراحة التقليدية للساد بواسطة وضع قطبة جانبية.

أهمية الدراسة:

إن حرج البصر بعد جراحة الساد يعتمد بشكل أساسي على الشق الجراحي ومدى تطابق حوافه وشكل التئامه النهائي، وهذا لا يمكن تقديره بشكل نهائي إلا بعد مرور 4 أشهر وسطياً على جراحة الساد أي إن القدرة البصرية للمريض بعد الجراحة وخلال هذه الفترة ستكون متدنية، ومن هنا تأتي أهمية دراستنا كمحاولة لتخفيف الحرج المحدث بعد الجراحة مباشرة وحتى فك القطب دون التأثير على النتيجة النهائية للحرج بعد الجراحة التقليدية للساد.

هدف الدراسة:

1 – تخفيف حرج البصر خلال الأشهر الأولى للجراحة قبل فك الخياطة.

2 – تحسين القدرة البصرية للمريض خلال الفترة الأولى بعد الجراحة وانعكاس ذلك على القدرة البصرية النهائية واستقرارها.

طريقة البحث:

مادة البحث:

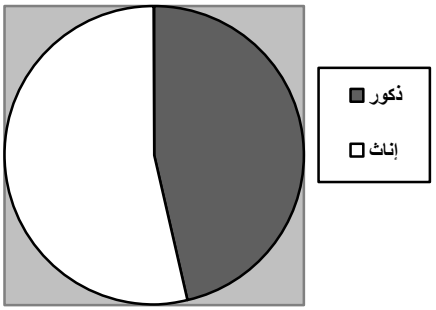
شملت الدراسة 28 عيناً أي 28 مريضاً منهم 15 أنثى و 13 ذكراً جدول رقم (1) من مراجعي العيادة العينية في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية الذين شخص لديهم ساد مناسب لإجراء الجراحة (نواتي بني أو قشري).

طريقة الدراسة:

1- تصنيف المرضى إحصائياً:

جدول رقم (1) يبين توزع الحالات حسب الجنس

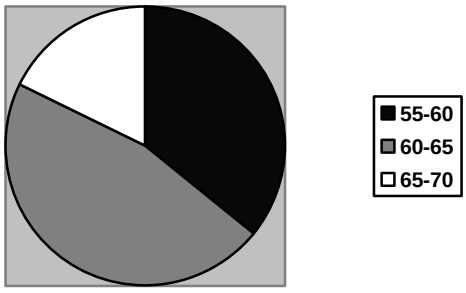
الجنس	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
إناث	15	53.571
ذكور	13	46.429
المجموع	28	100



مخطط رقم (1) يبين توزع الحالات حسب الجنس

جدول رقم (2) يبين توزع الحالات حسب العمر

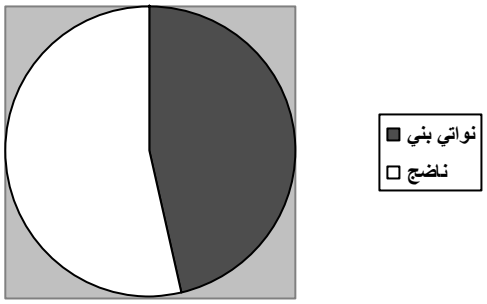
العمر	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
60-55	5	17.857
65-60	13	46.429
70-65	10	35.714
المجموع	28	100



مخطط رقم (2) يبين توزع الحالات حسب العمر بالسنوات

جدول رقم (3) يبين توزع الحالات حسب نوع الساد

نوع الساد	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
نواتي بني	13	46.429
قشري	15	53.571
المجموع	28	100



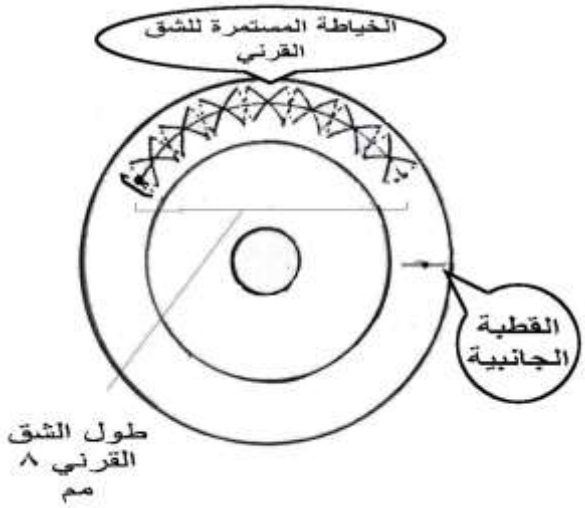
مخطط رقم (3) يبين توزع الحالات حسب نوع الساد

نلاحظ من الجداول السابقة أن نسبة الإناث أعلى من نسبة الذكور في الدراسة وأن غالبية المرضى هم في العقد السابع من العمر، وهذا يفسر إلى حد ما نوع الساد عند هؤلاء المرضى مما يجعل انتخاب الطريقة التقليدية لجراحة الساد مبرراً ومنتشراً في بلادنا الجداول (1 و 2 و 3).

2- تم التأكد من سلامة القرنية عند جميع المرضى و خلوها من أي خلل انكساري مهمّ قبل العمل الجراحي حيث تراوح حرج البصر قبل الجراحة بين 0 و 0.50 كسيرة حرج موافق للقاعدة ويعتبر الحرج فيزيولوجياً ضمن هذه الحدود، أي لا تأثير له على تجانس العينة جدول رقم (5).

أجري استخراج الساد خارج المحفظة مع زرع عدسة بيت خلفي عن طريق إجراء شق قرني مائل داخلياً بالنسبة للحلقة القرنية اللمية[1] (أسرع إجراءً ولا يحدث نزفاً) وخياطة مستمرة بشكل ربطة الحذاء Schoelace Sutures حيث تؤخذ عضة عند إحدى نهايتي الشق الجراحي ثم تؤخذ عضات شعاعية حتى تصل إلى النهاية المقابلة للشق ثم تعاد الخياطة بالطريقة المعاكسة حتى نصل إلى نقطة البداية [3] شكل رقم (1) (تؤمن شداً متساوياً على كامل الجرح القرني و أقل إزعاجاً للمريض وتؤمن تقابلاً أفضل لحواف الجرح) بخيط نايلون 0/10 وحيد الجديلة (أقل إحداثاً للحرج [4]) جدول رقم (6) وبعد إغلاق الشق القرني قمنا بإجراء شق مائل باتجاه اللم بعمق ثلثي سماكة القرنية على محور الساعة 3 أو 9 [2].

ملاحظة: لايوجد فرق بين العين اليمنى أو اليسرى لتحديد مكان الساعة 3 أو 9.



شكل رقم (1) الخياطة بشكل ربطة الحذاء مع القطبة الجانبية

وفي النفق الحاصل لدينا وضعنا قطبة شادة ذات عقدة بطول 2 – 2.5 مم حيث قمنا بشد العقدة حتى رؤية تجعد في غشاء ديسمة ثم طمرنا العقدة في طبقات القرنية ثم أجري قياس حرج البصر القرني بعد الجراحة بواسطة مقياس الانكسار الآلي مع أخذ قدرة بصرية ومحاولة التصحيح بالعدسات وأجري تنظيم استمارة خاصة بكل مريض تضمنت جميع المعلومات الخاصة به.

3- أجري حساب متوسط الحرج (حسب قانون المتوسط الحسابي للمجموعات)، وذلك قبل العمل الجراحي، ثم في نهاية الأسبوع الأول وفي نهاية الشهر الأول ثم خلال الشهر الثالث قبل فك القطبة الجانبية وبعد فكها ثم بعد فك الخياطة المستمرة نهاية الشهر الثالث وبعد ستة أشهر من الجراحة وذلك كمحاولة لمعرفة النتائج البعيدة لوضع القطبة الجانبية.

جدول رقم (4) يبين توزع المرضى ونوع الشق الجراحي والخيط المستعمل ونوع الخياطة

		عدد المرضى	النسبة المئوية(%)
نوع الشق الجراحي	شق قرني مائل بطول 8 – 10 مم	28	100
نوع الخيط	نايلون 0/10 وحيد الجديلة	28	100
نوع الخياطة	خياطة مستمرة بشكل ربطة الحذاء مع قطبةجانبية	28	100

النتائج:

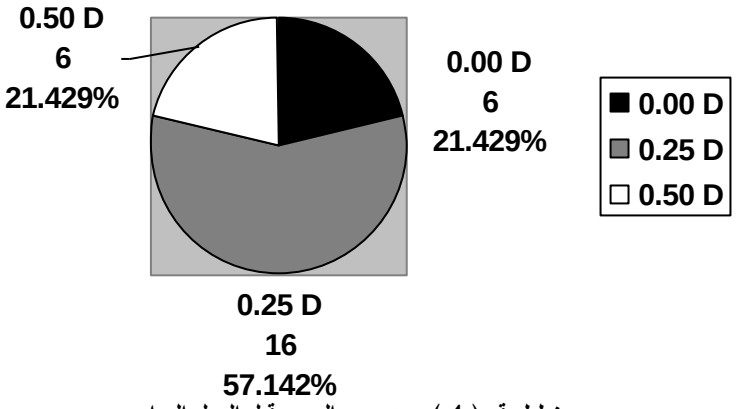
جمعت النتائج في جداول كمايلي:

1- حرج البصر قبل العمل الجراحي:

جدول رقم (5) يبين حرج البصر قبل العمل الجراحي

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
0.00	6	21.429
0.25	16	57.142
0.50	6	21.429
المجموع	28	100

متوسط الحرج قبل العمل الجراحي X = 0.25 كسيرة.

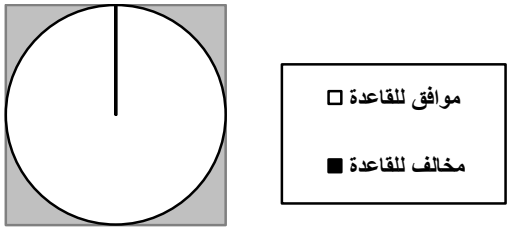


مخطط رقم (4) يبين حرج البصر قبل العمل الجراحي

2- جدول يصنف المرضى حسب نوع الحرج بعد العمل الجراحي:

جدول رقم (6) يبين نوع الحرج بعد العمل الجراحي

		عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
نوع الحرج	موافق للقاعدة من النمط البسيط	28	100
	مخالف للقاعدة	0	0
المجموع		28	100



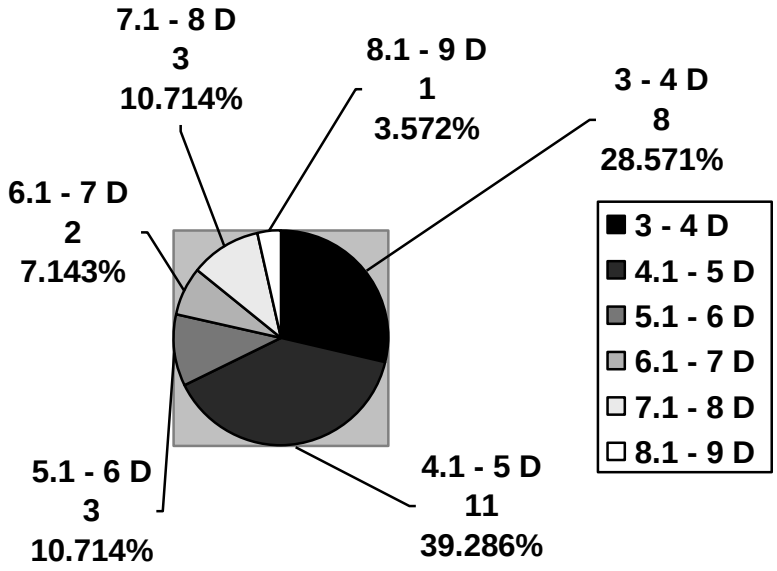
مخطط رقم (5) يصنف المرضى حسب نوع الحرج بعد العمل الجراحي

3- حرج البصر في نهاية الأسبوع الأول:

جدول رقم (7) يبين حرج البصر في نهاية الأسبوع الأول

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
4-3	8	28.571
5-4.1	11	39.286
6-5.1	3	10.714
7-6.1	2	7.143
8-7.1	3	10.714
9-8.1	1	3.572
المجموع	28	100

متوسط الحرج في نهاية الأسبوع الأول كان 5.142 كسيرة



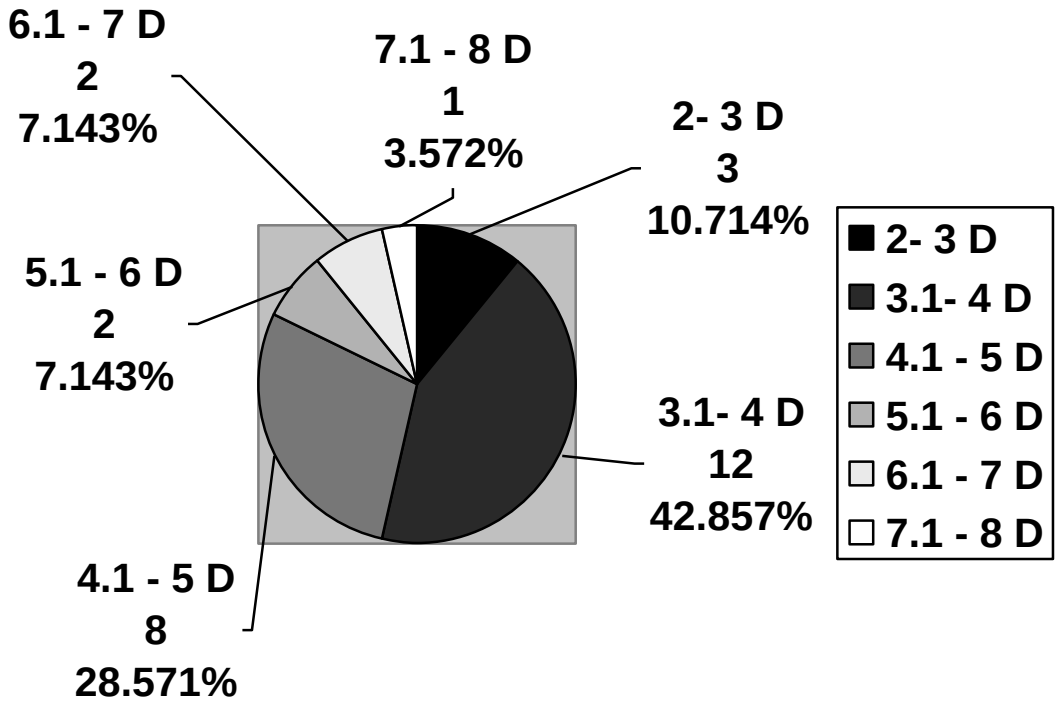
مخطط رقم (6) يبين حرج البصر في نهاية الأسبوع الأول

4- حرج البصر في نهاية الشهر الأول:

جدول رقم (8) يبين حرج البصر في نهاية الشهر الأول

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
3-2	3	10.714
4-3.1	12	42.857
5-4.1	8	28.571
6-5.1	2	7.143
7-6.1	2	7.143
8-7.1	1	3.572
المجموع	28	100

متوسط الحرج في نهاية الشهر الأول كان 4.25 كسيرة



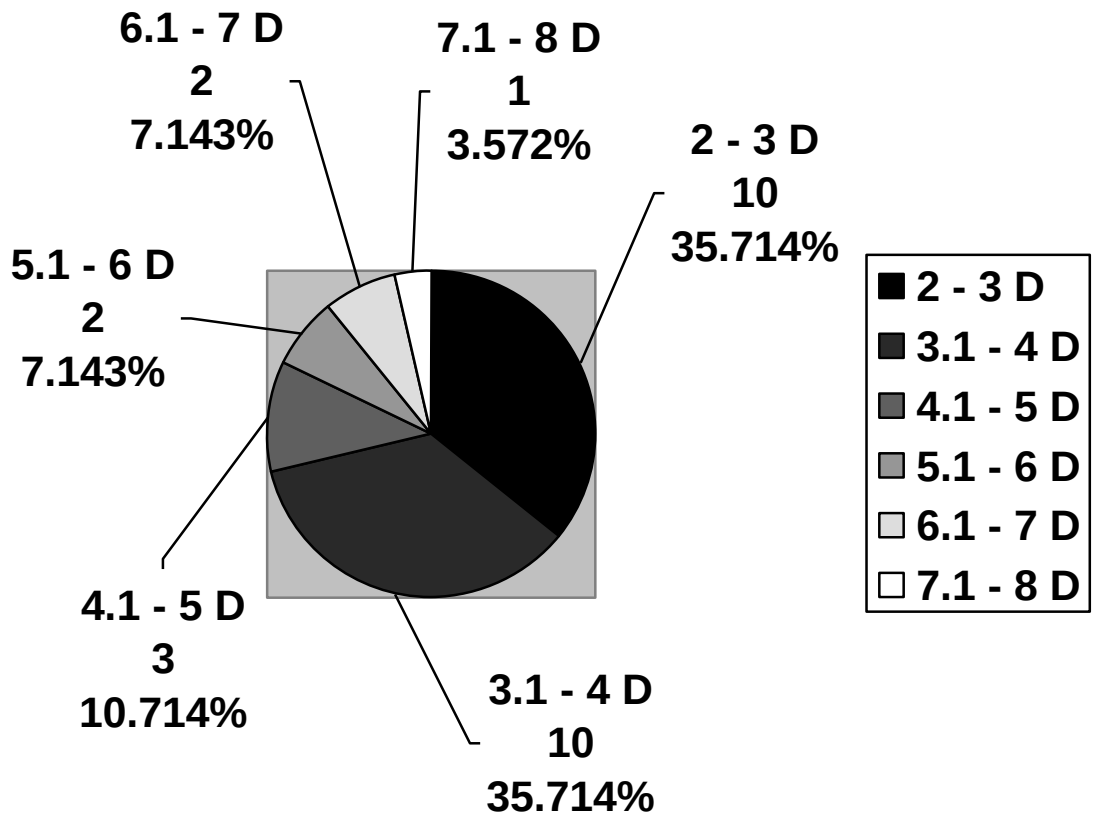
مخطط رقم (7) يبين حرج البصر في نهاية الشهر الأول

5- حرج البصر قبل فك القطبة الجانبية (نهاية الشهر الثاني):

جدول رقم (9) يبين حرج البصر نهاية الشهر الثاني

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
3 – 2	10	35.714
4 – 3.1	10	35.714
5 – 4.1	3	10.714
6 – 5.1	2	7.143
7 – 6.1	2	7.143
8 – 7.1	1	3.572
المجموع	28	100

متوسط الحرج في نهاية الشهر الثاني كان 3.687 كسيرة



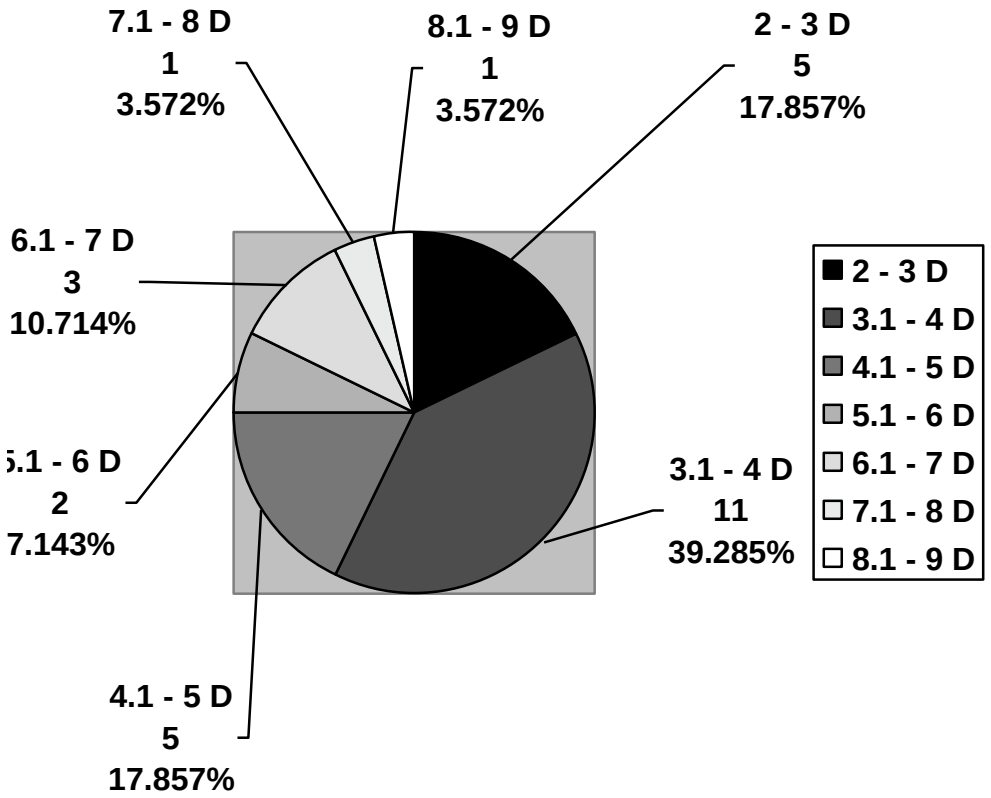
مخطط رقم (8) يبين حرج البصر قبل فك القطبة الجانبية

6- حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية:

جدول رقم (10) يبين حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية(%)
3-2	5	17.857
4-3.1	11	39.285
5-4.1	5	17.857
6-5.1	2	7.143
7-6.1	3	10.714
8-7.1	1	3.572
9-8.1	1	3.572
المجموع	28	100

متوسط الحرج بعد فك القطبة الجانبية كان 4.571 كسيرة



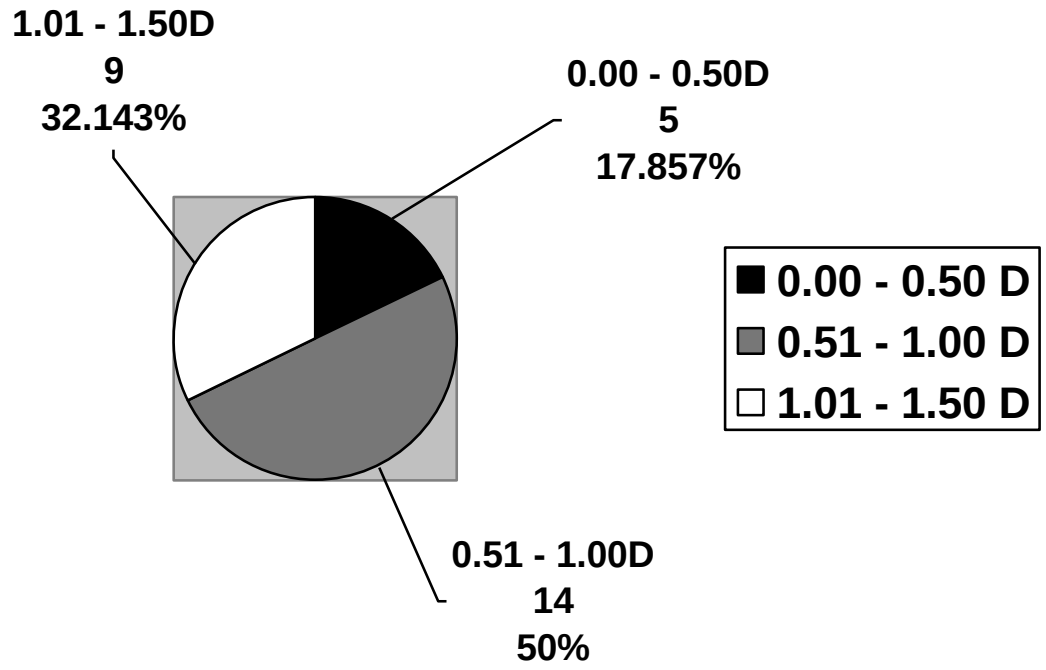
مخطط رقم (9) يبين حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية

7- التغير الحاصل في حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية:

جدول رقم (11) يبين التغير الحاصل في حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية

درجة ازدياد الحرج بعد فك القطبة الجانبية	عدد الحالات	النسبة المئوية (%)
0.50 – 0	5	17.857
1.00 – 0.51	14	50
1.50 – 1.01	9	32.143
المجموع	28	100

متوسط التغير الحاصل في حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية 0.884 كسيرة



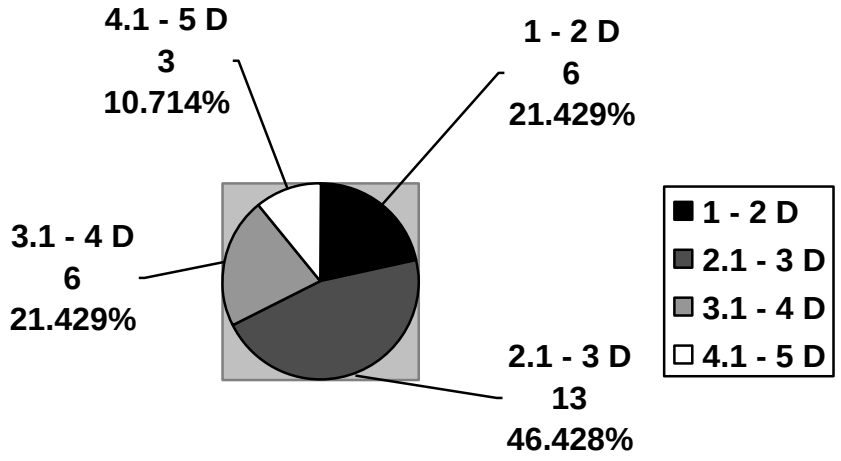
مخطط رقم (10) يبين التغير الحاصل في حرج البصر بعد فك القطبة الجانبية

8- حرج البصر بعد فك الخياطة المستمرة (نهاية الشهر الثالث):

جدول رقم (12) يبين حرج البصر بعد فك الخياطة المستمرة

درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية (%)
2-1	6	21.429
3-2.1	13	46.4285
4-3.1	6	21.429
5-4.1	3	10.714
المجموع	28	100

متوسط الحرج بعد فك الخياطة المستمرة 2.705 كسيرة



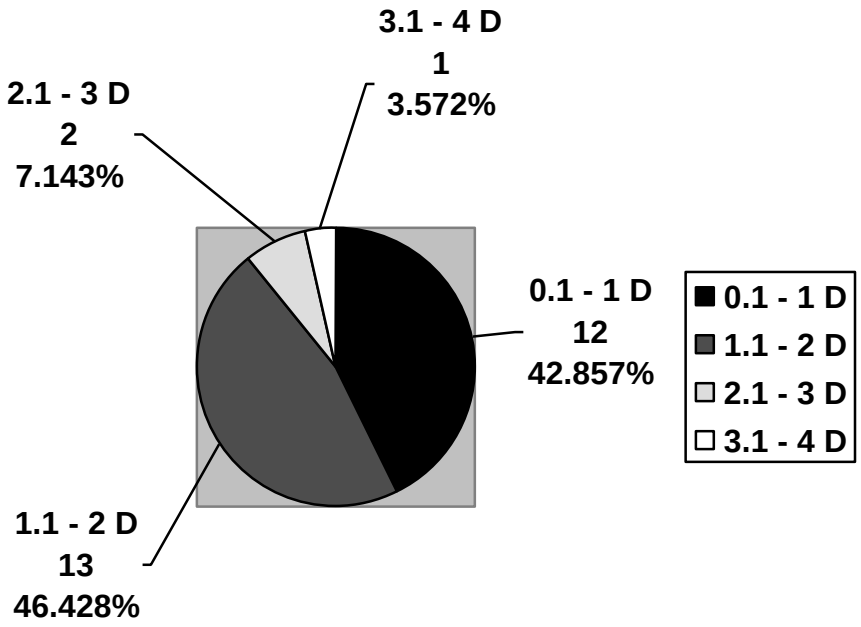
مخطط رقم (11) يبين حرج البصر بعد فك الخياطة المستمرة

9- حرج البصر في نهاية الشهر السادس:

جدول رقم (13) يبين حرج البصر في نهاية الشهر السادس

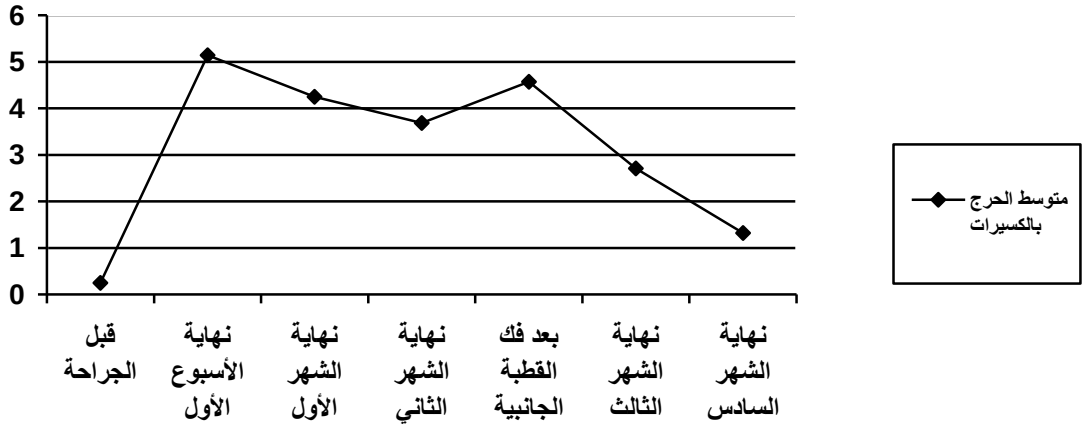
درجة الحرج	عدد الحالات	النسبة المئوية (%)
1-0.1	12	40
2-1.1	13	50
3-2.1	2	6.667
4-3.1	1	3.333
المجموع	28	100

متوسط الحرج في نهاية الشهر السادس 1.321 كسيرة



مخطط رقم (12) يبين حرج البصر في نهاية الشهر السادس

10- مخطط يظهر التبدلات الطارئة على الحرج في مختلف مراحل الدراسة:



مخطط رقم (13) يظهر التبدلات الطارئة على الحرج في مختلف مراحل الدراسة

مناقشة النتائج:

1- من الجدول رقم (5) نلاحظ أن حرج البصر قبل العمل الجراحي يقع ضمن مجال الحرج الفيزيولوجي البسيط والذي تراوح بين 0.00 و 0.50 كسيرة، أي إنه تم اختيار عينة البحث بشكل متجانس، وهذا يجعل النتائج التي حصلنا عليها أكثر واقعيةً.

2- الجدول رقم (7) يظهر وجود حرج بصر مرتفع خلال الأسبوع الأول بعد الجراحة (الحرج موجود في كل الحالات وأقلها 3 كسيرات)، وهذا يعود إلى وذمة الجرح ودرجة شد الخياطة حيث إن شد الخياطة المستمرة لإغلاق الجرح خوفاً من حدوث تسريب يسبب حرج بصر موافق للقاعدة جدول رقم (6) أما الجدول رقم (8) فيظهر تناقص متوسط الحرج بعد تراجع وذمة القرنية بشكل ملحوظ.

3- في الجدول رقم (9) والجدول رقم (10) تم قياس حرج البصر قبل فك القطبة الجانبية مباشرةً وبعد فكها ثم أجري حساب متوسط الحرج وبمقارنة المتوسطين معاً نجد أن متوسط الحرج قد ازداد بمقدار 0.884 كسيرة بعد فك القطبة الجانبية مخطط رقم (13) وكان أقل من كسيرة جدول رقم(11).

وعند مراجعة سبب انخفاض التغير في الحرج عند بعض المرضى 0.25 كسيرة وارتفاعه عند بعضهم الآخر 1.50 كسيرة قمنا بإعادة فحص مكان وضع القطبة الجانبية تحت التكبير وحصلنا على النتائج التالية:

أ- القطب الأقل تأثيراً على الحرج كانت إما رخوة بسبب ارتخاء العقدة أو أنها لم تأخذ سماكة كافية من القرنية أو صغيرة وهذا بمجمله يعتبر خطأ في التكنيك الجراحي وهو وارد الحدوث لأنه يعود إلى خبرة الجراح وظروف الدراسة.

ب- القطب الأكثر تأثيراً على الحرج كانت ذات توضع جيد وأطول من مماثلاتها وهذا يوضح القدرات الكامنة وراء وضع مثل هذه القطب جدول رقم (11).

كما قمنا باختبار تغير حرج البصر قبل فك القطبة الجانبية وبعد فكها مستخدمين اختبار الفرق بين متوسطين وكانت النتائج:

$P = 0.02$ عند درجات حرية $\alpha = 5\%$ $te = 2.507$ ومجال ثقة في 95 % من الحالات أن القطبة الجانبية ستؤثر على الحرج بقيمة حدها الأدنى 0.283 كسيرة وحدها الأعلى 1.484 كسيرة.

وهذا يعطي موثوقية جيدة فقط لهذه القطب أي إن وضع قطبة التحكم سيؤثر على حرج البصر إيجاباً باحتمال قدره 80% ولكن قيمة التأثير الإيجابي تتراوح بين 0.283 كسيرة كحد أدنى و 1.484 كسيرة كحد أقصى، وذلك خلال الفترة الأولى التالية للجراحة.

4- الجدولان (12 و 13) والمخطط رقم (13) يظهرون تراجع حرج البصر المحدث جراحيا بعد جراحة الساد خارج المحفظة واقترابه من القيم المدروسة عالمياً لهذه الجراحة كما هو موضح في المقارنة مع الدراسات الأخرى والتي هي بحدود كسيرة واحدة أي أن وضع مثل هذه القطبة لا يملك تأثيرات بعيدة على قرنية المريض.

المقارنة مع الدراسات الأخرى:

1- دراسة حرج البصر بعد جراحة الساد و التي أجريت في نيبال عام 2003:

[5] Sood A, Thakur SK, Kumar S, Badhu B

أجريت الدراسة على 60 مريضاً قسموا إلى مجموعات: كان متوسط الحرج للمجموعة ذات الشق القرني – خياطة مستمرة – خيط نايلون كما يلي:

متوسط الحرج	دراسة نيبال	دراستنا
بعد أسبوع	6.4	5.1
بعد شهر	4.3	4.2

2- دراسة العالم الإنكليزي Stainer عام 1995 على 350 مريضاً ساد [4] قسموا إلى مجموعتين: كان متوسط الحرج للمجموعة ذات الشق القرني – خياطة مستمرة – خيط نايلون كما يلي:

متوسط الحرج	دراسة Stainer	دراستنا
بعد أسبوع	5	5.1
بعد 3 أشهر	2.4	2.7
بعد 6 أشهر	< كسيرة	1.3

3- دراسة أجريت في أمستردام 1992 [6]

T.S. Lim, F.P. Gunning & E.L. Greve

على 170 مريضاً ساد قسموا إلى مجموعات إحداها (70 مريضاً – شق قرني – خياطة مستمرة – خيط نايلون 10 /0) كما يلي:

متوسط الحرج	دراسة أمستردام	دراستنا
قبل الجراحة	0.68	0.25
بعد أسبوع	7.10	5.1
بعد شهرين	5.92	3.687
بعد3 أشهر	4.74	2.705
بعد 5 أشهر	1.92	
بعد6 أشهر		1.321

الاستنتاجات والتوصيات:

تؤكد دراساتنا على أهمية الوقاية من حرج البصر في جراحة الساد خاصة أنه الاختلاط الأهم حالياً لمثل هذه الجراحات بعد تقدم الطرق الجراحية في الفترة الأخيرة ولذلك نوصي بـ:

1- إجراء شق جراحي منتظم غير مشرشر الحواف.

2- اللجوء للشقوق القرنية – القرنية التي لا تؤثر على الحلقة اللمية.

3- وضع القطبة الجانبية يساعد في تخفيف حرج البصر خلال الفترة الأولى بعد جراحة الساد دون التأثير على النتائج البعيدة للجراحة مع الانتباه للدور الكبير لخبرة الجراح في تحديد الطريقة المناسبة لإجراء الخياطة ووضع مثل هذه القطب بالشكل الأمثل المحقق للغاية.

4- كلما زاد طول وعمق القطبة الجانبية كلما أحدثت تأثيراً أكبر على حرج البصر.

5- مقارنة مع الدراسات الأخرى نلاحظ اقتراب متوسط الحرج في دراستنا مع متوسط الحرج في الدراسات الأخرى بعد فك الخياطة أي لا يوجد تأثير واقٍ لهذه القطب على حرج البصر على المدى البعيد.

6- اللجوء للجراحات ذات الجروح الصغيرة كلما كان ذلك ممكناً لأنها أقل تأثيراً على حرج البصر.

7- استخدام الأجهزة التي تساعد في تحديد كمية الحرج بشكل كبير مثل:

placido cylander of ophtsec.

والذي يعتمد على إسقاط دوائر متحدة المركز على سطح القرنية، يوصل هذا الجهاز سطح القرنية إلى المجهر فإذا لم تكن الدوائر متحدة المركز فهذا يعني وجود حرج بصر قرني والذي يمكن التخلص منه بشد القطب أو إرخائها [4] وهو جهاز صغير وغير مكلف وأكثر دقة وأماناً من العين المجردة. ولكنه غير متوفر لدينا!!!!

المراجع:

1- BENJAMIN,F., – *World atlas series of ophthalmic surgery,* English Edition, HIGHLIGHTS OF OPHTHALMOLOGY INT'L, Rep. of Panama 1993.

2- AVETISOV S. E. ; MAMIKONYAN V. R. ; KASYANOV A. A. ; KAZARYAN E. E - *Possibilities of prophylaxis of the induced "suture-type" astigmatism in cataract extraction*. Vestnik oftal'mologii, RUSSIE, vol. 119 2003 pp. 15-18.

3- فيودوروف، ايفورفا – *أخطاء و اختلاطات زرع العدسات الاصطناعية داخل العين* موسكو – 1992 – (باللغة الروسية) 453 صفحة.

4- اسماعيل، رنا– *دراسة حرج البصر القرني التالي لجراحة الساد* حسب *طريقة الشق الجراحي*، بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في أمراض العين – بإشراف د. محمود رجب، 1995.

5- SOOD A, THAKUR SK, KUMAR S, BADHU B. *Keratometric astigmatism after ECCE in eastern Nepal. Continuous versus interrupted sutures*. Indian J Ophthalmol;51: 2003 P 53-57.

6- LIM T.S., GUNNING F.P. & GREVE E.L. - *Astigmatism following cataract surgery: comparison of a scleral and a corneal incision in a mixed group of patients with and without glaucoma*. International Ophthalmology Netherlands, Volume 16, Number 3 1992 PP. 177-183.