

## مقارنة سريرية للتخدير الموضوعي خلف المقلة مع التخدير حول المقلة في عمليات الساد خبرة مشفى الأسد الجامعي للعام 2007

الدكتور عبد القادر تعتاع\*

الدكتور حبيب يوسف\*\*

سامي إمام\*\*\*

(تاريخ الإيداع 20 / 5 / 2008. قُبل للنشر في 30 / 6 / 2008)

### □ الملخص □

تم تقييم 32 مريضاً أُجري لهم جراحة ساد خارج المحفظة مع زرع عدسة في دراسة مستقبلية عشوائية للمقارنة بين التخدير خلف المقلة و التخدير حول المقلة. قسم المرضى إلى مجموعتي دراسة و تم تقييمهم اعتماداً على ثلاثة معايير مهمة في الجراحة العينية، التخدير الحسي و شل حركة المقلة و كفاية مدة التخدير. أظهرت النتائج أن فعالية التخدير حول المقلة كانت مشابهة لفعالية التخدير خلف المقلة في كل من المعايير الثلاثة، و كون التخدير حول المقلة يطبق خارج المخروط العضلي فإن إمكانية حدوث اختلاطات متعلقة بالعصب البصري أو الجهاز العصبي المركزي أو كرة العين تكون قد تقلصت.

**الكلمات المفتاحية:** التخدير خلف المقلة، التخدير حول المقلة، جراحة الساد.

\* أستاذ - قسم أمراض العين و جراحاتها - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .

\*\* مدرس - قسم أمراض العين و جراحاتها - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\*\* طالب دراسات عليا (ماجستير ) - قسم أمراض العين و جراحاتها - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

## A Clinical Comparison between Retrobulbar and Peribulbar Anaesthesia in Cataract Operations, AlAssad Hospital Experience (2007)

Prof. Abdulkader Taataa\*  
Dr. Habeeb Yousuf\*\*  
Sami Imam\*\*\*

(Received 20 / 5 / 2008. Accepted 30/6/2008)

### □ Abstract □

Thirty two patients having extracapsular cataract surgery with IOL transplantation were evaluated in a prospective randomized study comparing retrobulbar and peribulbar anaesthesia.

Patients were divided into two study groups and evaluated on three critical criteria in ophthalmic surgery, namely: sensory anaesthesia, akinesia and sufficient anaesthesia period.

The results showed that the efficacy of the peribulbar block was similar to that of the retrobulbar block for all three criteria. Because peribulbar anesthetic is administered outside the muscle cone, the potential for optic nerve, central nervous system and eye ball complications should be minimized.

**Key words:** Peribulbar anaesthesia, retrobulbar anaesthesia, cataract surgery.

---

\* Professor–Department of ophthalmology–Faculty of medicine–Tishreen University–Lattakia–Syria.

\*\* Assttant professor–Department of ophthalmology–Faculty of medicine–Tishreen University–Lattakia–Syria.

\*\*\* Postgraduate student–Department of ophthalmology–Faculty of medicine–Tishreen– University – Lattakia–Syria.

**المقدمة:**

طراً تطور كبير على طرائق التخدير الموضعي في الجراحة العينية خلال العقدين الأخيرين و أصبح أكثر رواجاً من التخدير العام. و بما أن هدف التخدير هو إجراء العمل الجراحي دون ألم و بأقل اختلاطات ممكنة فقد عمل الباحثون على إيجاد طرائق حديثة في التخدير الموضعي تضمن تحقيق هذا الهدف. و لما كان للتخدير خلف المقلة Retrobulbar [7] اختلاطات خطيرة [1,2,4,8,9] فقد قمنا بمقارنة هذه الطريقة بالتخدير حول المقلة Peribulbar [7] من حيث فعالية التخدير و الاختلاطات المحتملة نظراً لقلة استخدام التخدير حول المقلة في مشفى الأسد الجامعي و محافظة اللاذقية و ذلك لدراسة مدى أمانها و فعاليتها في الجراحة العينية.

**أهمية البحث و أهدافه:**

مقارنة فعالية التخدير وأمانه خلف المقلة مع فعالية التخدير وأمانه حول المقلة في عمليات الساد، و ذلك لإظهار أهمية التخدير حول المقلة في تجنب المريض و الجراح المخاطر و الاختلاطات التي يمكن أن تحدث في التخدير خلف المقلة، كما أن الدراسة هي الأولى من نوعها في مشفى الأسد الجامعي حول التخدير في الجراحة العينية.

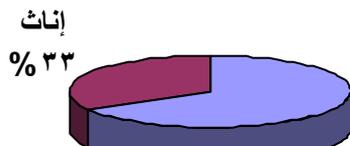
**طريقة البحث و مواده:****صفات العينة و حجمها:**

أجريت دراسة مستقبلية (Prospective Study) على عينة عشوائية (Randomized) من المرضى تتألف من 32 مريضاً ممن تم قبولهم خلال عام 2007 في قسم أمراض العين و جراحتها في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية من أجل إجراء عملية استخراج ساد خارج المحفظة مع زرع عدسة بيت خلفي تحت التخدير الموضعي، تم اختيارهم عشوائياً لنوعي التخدير حيث أجري لـ 15 مريضاً منهم تخدير حول المقلة و لـ 17 مريضاً تخدير خلف المقلة.

بلغ عدد المرضى الذكور في التخدير خلف المقلة 10 مرضى (58.8%) و الإناث 7 مريضات (41.2%) ، في حين بلغ عدد المرضى الذكور في التخدير حول المقلة 10 مرضى (66.6%) و الإناث 5 مريضات (33.3%). نلاحظ أن توزع المرضى حسب الجنس كان متقارباً في طريقتي التخدير، مما يجعل تأثير الجنس على نتائج الدراسة متماثلاً في الطريقتين.

**الجدول (1) يبين توزع المرضى حسب الجنس**

المجموع	إناث	ذكور	
15	5	10	مرضى التخدير حول المقلة
17	7	10	مرضى التخدير خلف المقلة

**مرضى التخدير حول المقلة****مرضى التخدير خلف المقلة**

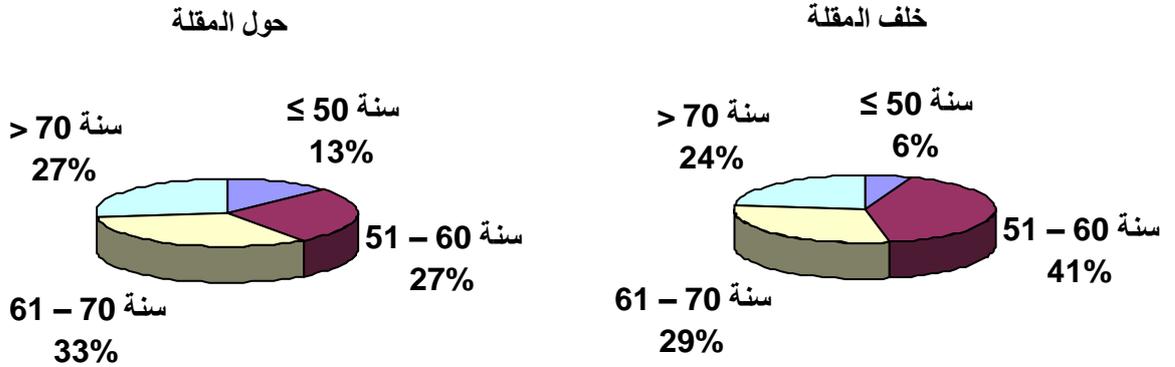
## شكل (1) يوضح توزيع المرض حسب الجنس

كان متوسط أعمار المرضى 62 سنة، إذ تراوحت أعمارهم بين 45 سنة و 82 سنة، و الجدول الآتي يوضح توزيع المرضى حسب العمر .

نلاحظ أن نسب المرضى في مختلف الشرائح العمرية كانت متقاربة في طريقتي التخدير، مما يجعل تأثير العمر على نتائج الدراسة متماثلاً في الطريقتين .

الجدول (2) يبين توزيع المرضى حسب العمر

العمر	حول المقلة	النسبة	خلف المقلة	النسبة
50 ≥ سنة	2	%13.4	1	%6
60 – 51 سنة	4	%26.6	7	%41.1
70 – 61 سنة	5	%33.4	5	%29.4
70 < سنة	4	%26.6	4	%23.5
المجموع	15	%100	17	%100



الشكل (2) يوضح توزيع المرضى حسب العمر

## طريقة تحضير المرضى:

تم دراسة وضع المرضى من الناحية العينية و الجهازية قبل العمل الجراحي و أجريت لهم الاستشارات الداخلية و التخديرية اللازمة.

صباح العمل الجراحي تم توسيع الحدقة عند جميع المرضى قبل ساعة من العمل الجراحي بتقطير تروبىكاميد 0.5% و فينيل افرين Phenylephrene 10% مرات عدة.

تم إجراء فتح وريد للمرضى و إعطاء تركيبين جهازى لجميع المرضى بالفينرغان Phenergan 25 ملغ عضليا مع الأتروبين Atropine 0.5 مل و الفانتانيل Phentanyl 0.5-1 مل وريديا.

**تخدير فروع العصب الوجهي:**

تم إجراء تخدير لفروع العصب الوجهي عند جميع المرضى بطريقة فان لينت Van lint's [1] حيث يتم فيها الدخول بالإبرة 1 سم خلف نقطة التقاء الخط الأفقي المتشكل من الحافة السفلية للحجاج مع الخط العمودي المار مع مركز الناتئ الوجني، ثم ندخل برأس الإبرة بشكل عمودي و نحقن 2 مل ليدوكائين Lidocaine 2%.

**طريقة إجراء التخدير خلف المقلة:**

تم إجراء تخدير خلف المقلة لـ 17 مريضا باستخدام إبرة حقن خلف المقلة بطول 40 ملم و قطر G 26 حيث طلب من المريض النظر بالوضعية البدئية و هو مستلق على ظهره، وجهت شدة الإبرة باتجاه كرة العين ويتم جس الحافة السفلية العظمية للحجاج و الدخول بالإبرة في الربع السفلي الوحشي للحجاج عبر الجفن عند نقطة التقاء الثلثين الأنسيين مع الثلث الوحشي ثم وجهت الإبرة باتجاه خلف كرة العين حتى وصلت نهايتها لداخل المخروط العضلي. و بعد إجراء سحب خفيف للتأكد من أنه خارج أي وعاء دموي تم حقن 4 مل ليدوكائين 2% ببطء [5,6].

**طريقة إجراء التخدير حول المقلة:**

استخدمت إبرة قصيرة بطول 25 ملم و قطر G 26، طلب من المريض النظر بالوضعية البدئية و تم الدخول بالإبرة في الربع السفلي الوحشي فوق حافة الحجاج السفلية عبر الجلد و حقن 5 مل مزيج 50:50 من ليدوكائين 2% و بوبيفاكائين Bupivacaine 0.75% ثم تم إجراء مساج خفيف للعين للسماح للمادة المخدرة بالانتشار [5,6].

**مشعرات الدراسة:**

تم متابعة المرضى في أثناء العمل الجراحي و بعده و سألهم عن إحساسهم بإجراءات العمل الجراحي أو إحساسهم بأي ألم، كما قمنا بمتابعة حركات كرة العين، و تم اعتماد المشعرات الثلاثة الآتية في دراستنا:

**1- التخدير الحسي:**

تم سؤال المريض في أثناء العمل الجراحي و التأكيد على إجابته بعد انتهاء العمل الجراحي عن إحساسه بالألم أو إحساسه بإجراءات العمل الجراحي كما أخذ رأي الجراح بعين الاعتبار، و تم التقييم اعتمادا على سلم من أربع درجات:

**الجدول (3) يبين درجة التخدير الحسي**

عدم ارتياح شديد تطلب إعادة التخدير بالحقن	عدم ارتياح معتدل تطلب قطرة تخدير موضعي	إحساس دون ألم	لا يوجد إحساس	درجة التخدير الحسي
1	2	3	4	العلامة

**2- شل حركة المقلة (Global Akinesia):**

تم تقييم حركة المقلة اعتمادا على سلم من ثلاث درجات و ذلك بعد 10 دقائق من تطبيق التخدير على الأقل، حيث اعتمدنا على تقييم الجراح في أثناء العمل الجراحي:

**الجدول (4) يبين درجة شل حركة المقلة**

حركات معيقة تطلبت	حركة خفيفة لم تعق	تام (لا حركة)	درجة شل حركة المقلة
-------------------	-------------------	---------------	---------------------

إعادة التخدير بالحقن	الجراحة		
1	2	3	العلامة

3- مدة تأثير التخدير:

اقتصرت تقييم مدة تأثير التخدير على مدى كفايته حتى انتهاء العمل الجراحي أو عدم كفايته لذلك، فأعطيت علامتان إذا كان التخدير كافياً لإنهاء الجراحة و تدبير أي اختلاط محتمل، و علامة واحدة إذا كان التخدير غير كاف.

الجدول (5) يبين مدة تأثير التخدير

مدة تأثير التخدير	كاف لإكمال الجراحة	غير كاف لإكمال الجراحة
العلامة	2	1

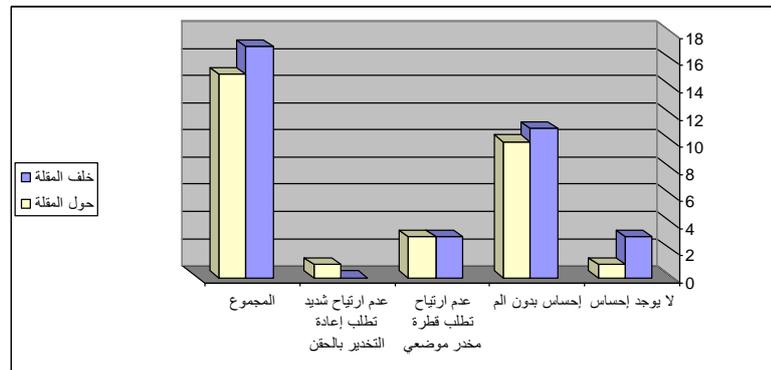
### النتائج و المناقشة:

1- نتائج التخدير الحسي:

كانت نتائج التخدير الحسي في طريقتي التخدير كالاتي:

الجدول (5) يبين نتائج التخدير الحسي لدى طريقتي التخدير

النسبة	حول المقلة	النسبة	خلف المقلة	درجة التخدير الحسي
6.67%	1	17.6%	3	لا يوجد إحساس
66.66%	10	64.8%	11	إحساس دون ألم
20%	3	17.6%	3	عدم ارتياح تطلب قطرة مخدر موضعي
6.67%	1	0%	0	عدم ارتياح شديد تطلب إعادة التخدير بالحقن
100%	15	100%	17	المجموع



الشكل (3) يبين نتائج التخدير الحسي لدى طريقتي التخدير

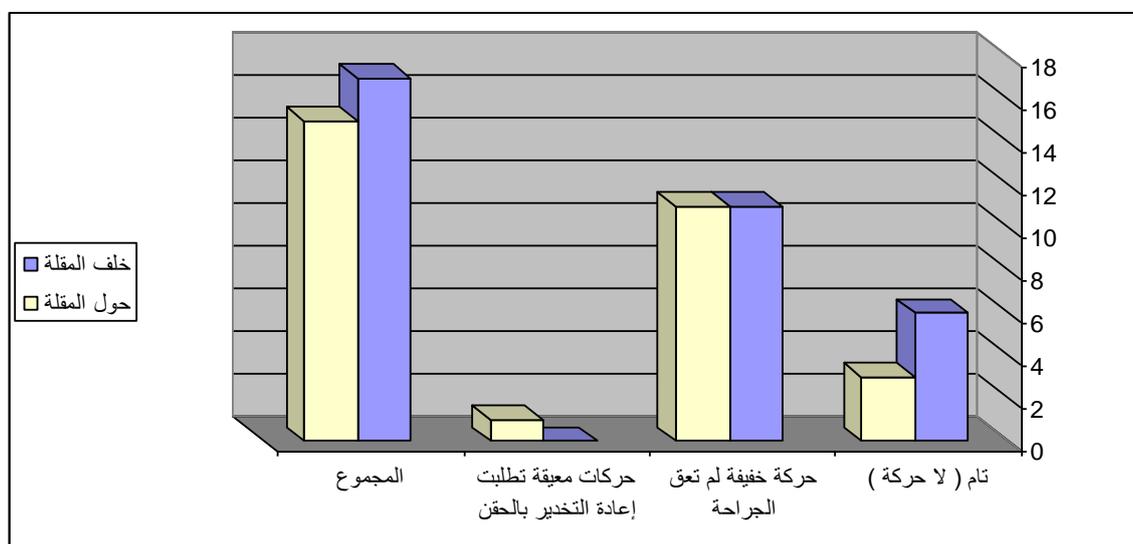
أظهرت النتائج العملية تقارب درجة التخدير الحسي لدى طريقتي التخدير، ففي التخدير خلف المقلة لم يكن هناك ألم عند 82.4% من المرضى مقابل 73.33% من المرضى الذين تلقوا تخديراً حول المقلة، كما احتاج 17.6% من مرضى التخدير خلف المقلة إلى تقطير قطرة مخدر موضعي في أثناء الجراحة مقابل 20% في التخدير حول المقلة. لوحظت حالة عدم ارتياح شديد تطلبت إعادة التخدير بالحقن في طريقة التخدير حول المقلة و لم تلاحظ أية حالة في التخدير خلف المقلة.

## 2- نتائج شل حركة المقلّة:

كانت نتائج شل حركة المقلّة في طريقتي التخدير كالاتي:

الجدول (6) يبين نتائج شل حركة المقلّة لدى طريقتي التخدير

النسبة	حول المقلّة	النسبة	خلف المقلّة	درجة شل حركة المقلّة
%20	3	%35.2	6	تام ( لا حركة )
%73.3	11	%64.8	11	حركة خفيفة لم تعق الجراحة
%6.7	1	%0	0	حركات معيقة تطلبت إعادة التخدير بالحقن
%100	15	%100	17	المجموع



الشكل (4) يبين نتائج شل حركة المقلّة لدى طريقتي التخدير

أظهرت الدراسة العملية أن 35.2% من المرضى الذين تلقوا تخديرا خلف المقلّة تحقق لديهم شل تامّ لحركة المقلّة مقابل 20% من المرضى في التخدير حول المقلّة، في حين كان هناك حركات خفيفة لم تعق الجراحة بنسبتين متقاربتين لدى طريقتي التخدير خلف المقلّة و حول المقلّة 64.8% و 73.3% على الترتيب. صودفت حالة واحدة احتاجت إعادة التخدير بالحقن بسبب حركات العين المعيقة و ذلك في طريقة التخدير حول المقلّة، في حين لم تلاحظ أية حالة مماثلة في طريقة التخدير خلف المقلّة.

## 3- نتائج مدة تأثير التخدير:

كانت نتائج مدة تأثير التخدير متساوية بطريقتي التخدير خلف و حول المقلّة حيث لم نحتاج إلى إعادة الحقن بسبب زوال تأثير التخدير قبل انتهاء العمل الجراحي. كانت النتائج بالنسبة إلى المرضى الذين تلقوا تخديرا خلف المقلّة كالاتي:

الجدول (7) يبين النتائج لدى مرضى التخدير خلف المقلة

المريض	درجة التخدير الحسي	درجة شل حركة المقلة	درجة مدة تأثير التخدير	المجموع
1	2	2	2	6
2	3	3	2	8
3	3	2	2	7
4	3	2	2	7
5	2	3	2	7
6	3	2	2	7
7	4	3	2	9
8	4	3	2	9
9	3	2	2	7
10	4	3	2	9
11	3	2	2	7
12	3	2	2	7
13	2	2	2	6
14	3	2	2	7
15	3	2	2	7
16	3	2	2	7
17	3	3	2	8
المعدل	3	2.35	2	7.35

نلاحظ أن الدرجة النهائية الوسطية التي حصل عليها التخدير خلف المقلة هي 7.35 .  
أما النتائج بالنسبة للمرضى الذين تلقوا تخديرا حول المقلة فكانت كالآتي:

الجدول (8) يبين النتائج لدى مرضى التخدير حول المقلة

المريض	درجة التخدير الحسي	درجة شل حركة المقلة	درجة مدة تأثير التخدير	المجموع
1	2	2	2	6
2	4	2	2	8
3	3	3	2	8
4	3	2	2	7
5	3	2	2	7
6	2	2	2	6
7	1	1	2	4
8	3	2	2	7
9	3	3	2	8
10	2	2	2	6
11	3	3	2	8
12	3	3	2	8
13	3	2	2	7
14	3	2	2	7
15	3	2	2	7
المعدل	2.73	2.2	2	6.93

نلاحظ أن الدرجة النهائية الوسطية التي حصل عليها التخدير حول المقلة هي 6.93 .

إذا فإن متوسط الدرجة النهائية التي حصل عليها التخدير خلف المقلة في دراستنا (7.35) تفوق بشكل طفيف متوسط الدرجة التي حصل عليها التخدير حول المقلة (6.93).

4- نتائج الاختلاطات التخديرية:

صادفنا في دراستنا حدوث اختلاط واحد هو حالة نرف خلف المقلة حدثت في أثناء إجراء تخدير خلف المقلة، تم استبعاد هذه الحالة من دراستنا حيث أجل العمل الجراحي إلى وقت لاحق.

## الدراسة الإحصائية :

استخدم للدراسة اختبار كاي مربع  $\chi^2$  لإجراء اختبار الاستقلال واختبار الفرق بين نسبتين.

استخدام  $\chi^2$  لإجراء اختبار الاستقلال: حيث يحدد هذا الاختبار إذا كان هناك علاقة بين متغيرين أم كل منهما مستقل عن الآخر.

طريقة الإجراء: توضع بيانات العينة في صورة توزيع تكراري يسمى التكرار المشاهد (الذي يحصل عليه من واقع بيانات العينة المدروسة) وتقارن التكرارات المشاهدة بالتكرارات المتوقعة التي نحصل عليها باستخدام التوزيع النظري المحدد بفرض العدم.

فإذا تضمن الاختبار عدد  $n$  من المفردات موزعة على عدد  $j$  من الخلايا، وإذا رمزنا للتكرارات المشاهدة بـ  $O$  وللتكرارات المتوقعة بـ  $E$  فإن إحصائية الاختبار:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^n \frac{(O_j - E_j)^2}{E_j}$$

فرض العدم: عدم استقلالية المتغيرين.

الفرض البديل: استقلالية المتغيرين.

نقارن القيمة المحسوبة بالقيمة الجدولية.

عندما تكون القيمة المحسوبة  $\leq$  القيمة الجدولية  $\Leftarrow$  يرفض فرض العدم ويقبل الفرض البديل.

عندما تكون القيمة المحسوبة  $>$  القيمة الجدولية  $\Leftarrow$  يقبل فرض العدم.

اختبار الفرق بين نسبتين:

باعتبار لدينا عينتان عشوائيتان. لدراسة فرق نسبة ميزة معينة في إحداها عن نسبتها في الأخرى نستخدم

اختبار الفرق بين نسبتين.

لنفرض حجم العينة الأولى  $n_1$  - حجم العينة الثانية  $n_2$ .

نسبة الميزة في العينة الأولى  $P_1 =$

نسبة الميزة في العينة الثانية  $P_2 =$

فرض العدم  $P_1 = P_2$ .

فرض بديل  $P_1 > P_2$ .

$$P = \frac{n_1 \hat{P}_1 + n_2 \hat{P}_2}{n_1 + n_2} \text{ فيكون لدينا:}$$

$$\text{القيمة المحسوبة} = Z = \frac{(\hat{P}_1 - \hat{P}_2) - (P_1 - P_2)}{\sqrt{Pq \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

القيمة الجدولية  $Z_e$ :

عندما تكون القيمة المحسوبة  $\leq$  القيمة الجدولية  $\Leftarrow$  يرفض فرض العدم ويقبل البديل.  
عندما تكون القيمة الجدولية  $<$  القيمة المحسوبة  $\Leftarrow$  يرفض فرض البديل ويقبل فرض العدم.

أولاً: تم دراسة مدى استقلالية درجات التخدير الحسي عن طريقة التخدير خلف المقلة وحولها (من الجدول 5)،  
و كانت النتائج كالآتي:

قمنا باختبار الفرضين الإحصائيين: فرض العدم: عدم استقلالية درجات التخدير الحسي عن طريقة التخدير

H0

الفرض البديل: استقلالية درجات التخدير الحسي عن طريقة التخدير

H1

$$\chi^2 = \frac{(3 - 2)^2}{2} + \frac{(11 - 11)^2}{11} + \dots + \frac{(0 - 1)^2}{1}$$

$$= 2.00$$

القيمة الجدولية لـ  $\chi^2$  تساوي 0.35 .

نجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، و بناءً على ذلك فإننا نرفض فرض العدم و نقبل الفرض البديل الذي ينص على استقلالية درجات التخدير الحسي عن طريقة التخدير المتبعة، ما يعني أنه إحصائياً لم تتأثر درجة الألم بطريقة التخدير.

ثانياً: تم دراسة مدى استقلالية درجة شل حركة المقلة عن طريقة التخدير خلف المقلة وحولها (من الجدول 6)،

و كانت النتائج كالآتي:

قمنا باختبار الفرضين الإحصائيين: فرض العدم: عدم استقلالية درجة شل حركة المقلة عن طريقة التخدير

H0

الفرض البديل: استقلالية درجة شل حركة المقلة عن طريقة التخدير

H1

$$\chi^2 = \frac{(6 - 5)^2}{5} + \frac{(11 - 11)^2}{11} + \dots + \frac{(0 - 1)^2}{1}$$

$$= 2.54$$

القيمة الجدولية تساوي 0.84 .

نجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وبناءً على ذلك فإننا نرفض فرض العدم و نقبل الفرض البديل الذي ينص على استقلالية درجة شل حركة المقلة عن طريقة التخدير المتبعة، ما يعني أنه إحصائياً لم تتأثر درجة الشل بطريقة التخدير.

**ثالثاً:** اختبار مدى وجود اختلافات معنوية بين تأثيرات طريقتي التخدير خلف المقلة و حولها على درجات التخدير الحسي و شل حركة المقلة و مدة تأثير التخدير من خلال عينتي الدراسة (الجدولين 7،8)، حيث يمثل M1 مجتمع عينة المرضى الأولى (17 مريضاً) و M2 مجتمع عينة المرضى الثانية (15 مريضاً). و اختبرنا الفرضين الإحصائيين الآتين:

$$H_0 : M_1 - M_2 = 0$$

$$H_1 : M_1 - M_2 \neq 0$$

$$\begin{array}{ll} n_1 = 17 & n_2 = 15 \\ \bar{X}_1 = 7.35 & \bar{X}_2 = 6.93 \\ S_1^2 = 0.81 & S_2^2 = 0.79 \end{array}$$

و بناءً على ذلك فإن قيمة إحصائية الاختبار:

$$Z_e = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{7.35 - 6.93}{\sqrt{\frac{0.81}{17} + \frac{0.79}{15}}}$$

$$Z_0 = 1.366$$

القيمة الجدولية

لدى مقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الجدولية نجد أن القيمة المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية و بناءً على ذلك فإننا نقبل فرض العدم الذي ينص على عدم وجود اختلافات جوهرية بين متوسطي المجتمعين، أي لا يوجد اختلافات جوهرية بين المرضى الذين تلقوا تخديراً خلف المقلة و المرضى الذين تلقوا تخديراً حول المقلة.

### الاستنتاجات و التوصيات :

إن فعالية التخدير حول المقلة مشابهة لفعالية التخدير خلف المقلة مع وجود بعض الاختلافات لكنها غير جوهرية و مهمة إحصائياً، و بالرغم من أنه لم تحصل أية اختلاطات خطيرة خلال قيامنا بدراستنا باستثناء حالة نزف خلف المقلة واحدة حدثت في أثناء تطبيق التخدير خلف المقلة، إلا أن ورود اختلاطات خطيرة و مهددة للحياة في

- الأدب الطبي في أثناء تطبيق التخدير خلف المقلة بالإضافة إلى كون التخدير حول المقلة أسهل تقنيا، كل ذلك يجعل من التخدير حول المقلة بديلا فعالا و أكثر أمانا، مع اتباع التوصيات الآتية:
- 1- التحول إلى طريقة التخدير حول المقلة في جراحة الأجزاء الأمامية للعين كبديل عن التخدير خلف المقلة.
  - 2- إجراء دراسات مقارنة عن جدوى طرق أخرى حديثة في التخدير العيني كالتخدير تحت التينون أو التخدير الموضعي بالتنقيط [10].
  - 3- يفضل عند إجراء دراسة حول التخدير العيني اختيار المرضى المتعاونين ذوي الثقافة الكافية لكي يستطيع الجراح التواصل معهم و أخذ إفاداتهم.
  - 4- تجنب بعض الأخطاء الشائعة في أثناء إجراء التخدير حيث يجب عدم توجيه الإبرة عند الدخول باتجاه كرة العين، كما يجب توجيه شدة الإبرة باتجاه كرة العين لتجنب ثقب كرة العين.
  - 5- الطلب من المريض النظر إلى منبع ضوئي ثابت في أثناء إجراء التخدير كي لا يحرك المريض كرة العين ما يؤدي إلى أذية وعاء دموي ما و حدوث نزف خلف المقلة.
  - 6- سحب مدحم السيرنج إلى الخلف قليلا قبل ضخ المادة المخدرة للتأكد من عدم الدخول في وعاء دموي ما.
  - 7- إجراء ضغط خفيف و لمدة قصيرة على الأجزاء بعض تطبيق التخدير للمساعدة على إرقاء أية وعاء دموي صغير يمكن أن يكون قد أصيب في أثناء التخدير، و بالتالي تجنب حدوث نزف خلف المقلة.
  - 8- إجراء مساج خفيف لكرة العين بعد حقن المادة المخدرة لمساعدتها على الانتشار في نسج الحجاج.

## المراجع:

- [1] VARVINSKI, A. M. ; ELTRINGHAM, R. *Anaesthesia for ophthalmic surgery part 1 regional techniques*. Update in anaesthesia, UK, Issue 6, Article 3, 2006. <[http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u06/u06\\_012.htm](http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u06/u06_012.htm)>
- [2] AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. *Basic and clinical science course section 11*. USA, 2004, 257.
- [3] SOBOTTA, J. *Atlas of human anatomy section3*. 17<sup>th</sup> edition, Urban & Schwarzenberg, Germany, 1974, 353.
- [4] KANSKI, J. J. *Clinical ophthalmology a systemic approach*. 5<sup>th</sup> edition, Butterworth Heinemann, UK, 2004, 733.
- [5] MURDOCH, I. E. *Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia*. Eye, UK, 4, 1999, 445-9.

- [6] WHITSETT, J. C. ; BALYEAT, H. D. ; McCLURE, B. *Comparison of one-injection-site peribulbar anesthesia and retrobulbar anesthesia*. Journal of cataract and refractive surgery, USA, 16(4), 1990, 527-8.
- [7] ARAB MEDICAL UNION ; WORLD HEALTH ORGANISATION. *Unified medical dictionary*. 1983.
- [8] MARQUES-GONZALEZ, A. ; ONRUBIA-FUERTE, X. ; BELLVER-ROMERO, J. ; SELLER LOSADA, J. M. ; PERTUSA-COLLADO, V. ; BARBERA-ALACREU, M. *Intracranial diffusion a complication of retrobulbar anesthesia*. Revista Espanola de anestesiologia y reanimacion, Spain, 44(7), 1997, 284-6.
- [9] DAVIS, D. B. ; MANDEL, M.R. *Efficacy and complication rate of 16,224 consecutive peribulbar blocks A prospective multicenter study*. Journal of cataract and refractive surgery, USA, 20(3), 1994, 327-37.
- [10] ROMAN, S. ; AUCLIN, F. ; ULLERN, M. *Topical versus peribulbar anesthesia in cataract surgery*. Journal of cataract and refractive surgery, USA, 22(8), 1996, 1121-4.