الألم بعد قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة وعلاقته مع الجنس، المكافئ الكروي، زمن تحطم فلم الدمع وثخانة القرنية.

د. تيم درويش*

علي معلا**

(تاريخ الإيداع 1 / 4 / 2021. قُبِل للنشر في 29 / 4 / 2021)

□ ملخّص □

الهدف: تحديد العلاقة بين الألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة والمتغيرات التالية: الجنس، المكافئ الكروي، زمن تحطم فيلم الدمع وثخانة القرنية.

الطرائق: اشترك في هذه الدراسة 120 مريض (236 عين) تم جمع معلومات المرضى بما فيها الجنس والعمر والمكافئ الكروي للدرجات المصححة وتم قياس ثخانة القرنية المركزية باستخدام جهاز الطبوغرافيا SIRIUS وتم أيضاً قياس زمن تحطم فيلم الدمع قبل الجراحة وطلبنا من المرضى أن يقيموا مستوى الألم لديهم في كل عين وذلك في يوم الجراحة وفي الأيام الثلاثة التالية للإجراء الجراحي باستخدام مقياس الألم العددي.

النتائج: كان متوسط شدة الألم في يوم العمل الجراحي (5.6±2.5) وفي اليوم الأول بعد اجراء الجراحة (3.5±2.2) وبانخفاض ملحوظ في نهاية فترة المتابعة. لم نجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية في كافة النقاط الزمنية المأخوذة بين الألم والجنس والمكافئ الكروي وثخانة القرنية المركزية.

وجدنا علاقة ارتباط عكسية بين الألم وزمن تحطم فيلم الدمع في كافة النقاط الزمنية للمتابعة بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية حيث أنه مع انخفاض زمن تحطم فيلم الدمع تزداد شدة الألم وكانت العلاقة أكثر وضوحاً في اليوم الأول بعد اجراء العمل الجراحي ($p=0.0001$).

الخلاصة: ان المرضى الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع قليل معرضون لألم أشد بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري من الأشخاص الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع طبيعي ولم نجد علاقة بين الألم وباقي المتغيرات.

الكلمات المفتاحية: الألم قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة الجنس ثخانة القرنية المركزية المكافئ الكروي زمن تحطم فيلم الدمع.

* **أستاذ – كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية**

** **طالب ماجستير– كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية**

Pain after Transepithelial Photorefractive Keratectomy and its relation with gender, Spherical Equivalent, Tear film Break up Time and corneal thickness

Dr. Tim Darwish*
Ali Mualla**

(Received 1 / 4 / 2021. Accepted 29 / 4 / 2021)

□ ABSTRACT □

Purpose: To define the relation between pain after trans Transepithelial Photorefractive Keratectomy and the following variables: gender, Spherical Equivalent, Tear film Break up Time and corneal thickness.

Methods: 236 eyes of 120 patients were included in this study, patient's information were gathered including gender, spherical equivalent of the corrected refraction errors and the corneal thickness was measured using SIRIUS topographer, we also calculated the tear break up time before surgery and asked the patients to evaluate their pain level on the day of surgery and on the three days after using Numerical Pain Rating Scale – NPRS.

Results: The mean pain degree on the day of surgery was (5.6±2.5), and on the first day after surgery (3.5±2.2), and it dropped significantly at the end of observation period, we didn't find any statistically important correlation between pain and the following variables: gender, spherical equivalent, and corneal thickness in all time points.

We found negative correlation between pain and tear break up time in all the time points of observation period with statistically important differences, where when the tear breakup time was short the pain severity increased and the relation was more obvious at the first day after surgery (p=0.0001).

Conclusion: The patients that have a short tear break up time are exposed to more severe pain after trans PRK than the people who have a normal tear break up time, and we didn't find any relation between the pain and the following variables sex, spherical equivalent, and the corneal thickness.

Keywords: pain, trans PRK, Gender, central corneal thickness, Spherical Equivalent, tear breakup time.

* **Professor - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria**
** **Postgraduate Student - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria**

مقدمة:

يعتبر قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارةTransepithelial Photorefractive Keratectomy (Trans-PRK) إجراء جراحي فعال وأمن لعلاج اسواء الانكسار[1].

وعلى الرغم من أن تصحيح تحدب القرنية في الموقع بمساعدة الليزرLaser-assisted in situ keratomileusis (LASIK) قد تجاوز قطع القرنية الضوئي الانكساري باعتباره الإجراء الجراحي الأكثر انتشاراً في العالم إلا أن قطع القرنية الضوئي الانكساري قد بدأ باستعادة شعبيته وذلك بسبب مزاياه العديدة مثل تجنب المضاعفات المرتبطة بالشريحة وانخفاض خطورة حدوث توسعات القرنية التالية للإجراء الجراحي [2] [3].

قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة tPRK هو تعديل على جراحة قطع القرنية الضوئي الانكساري PRK، يتم فيه إزالة الظهارة بواسطة الاكزايمر ليزر بالاعتماد على أنماط محددة مسبقاً في الجهاز بدلاً من إزالة الظهارة بالطرق التقليدية، ويعطي نتائج مشابهة جداً لنتائج قطع القرنية الضوئي الانكساري التقليديPRK بعد 3 أشهر من الجراحة [4].

من ميزات (tPRK) أيضا إنقاص زمن الجراحة وجعلها أقل شدة للمريض و أكثر راحة للجراح، حيث أن (tPRK) إجراء يعتمد بشكل كامل على الليزر بدون ملامسة للعين، [5] و هو يملك تكرار قطع ليزري أعلى من قطع القرنية الضوئي الانكساري التقليدي (PRK) ، كما أنه أقل رضاً على العين وبدون اختلاطات متعلقة بالشريحة [6].

ان الألم ما بعد الجراحة من أهم القيود التي تحد من اجراء عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري وهو يبدأ عادة خلال ساعة بعد الجراحة ويزداد خلال الساعات 3 – 4 التالية ليبلغ ذروته حوالي 24 ساعة بعد الجراحة.

يعزى الألم الشديد بعد قطع القرنية الضوئي الانكساري إلى الإصابة الجراحية الحاصلة والتي تشمل قطع الأعصاب الحسية في القرنية وسرير الجرح المكشوف مما يؤدي إلى زيادة النشاط العفوي المعزز للألياف العصبية المصابة وتحرير عوامل التهابية محرضة للألم مثل الببتيدات العصبية و البروستاغلانديناتت[2] [8] [7] .

أظهرت بعض الدراسات أن للنساء عتبة ألم أخفض وتحمل أقل للألم في بعض الإجراءات الجراحية ولكن الدلائل أن الألم يختلف بين الجنسين ليست مؤكدة بعد [9].

إن عدم ثباتية فيلم الدمع تسبب فرط حلولية السطح الظهاري وبالتالي تموت الخلايا الظهارية مما يسبب فعالية التهابية ونقص في خلايا غوبلت وإن هذه الفعالية الالتهابية المزمنة تسبب تغيرات في المستقبلات والوسائط العصبية التي تتدخل في تعديل الشعور بالألم [10].

من المعلوم أن خطر حدوث ضبابية القرنية يزداد عند استخدام الاكزايمر ليزر لتصحيح أسواء الانكسار العالية ولكن العلاقة بين شدة الدرجات المصححة ودرجة الألم لم يتم اثباتها بعد[11].

وبهدف إيجاد استراتيجية تسكين فعالة للألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة قمنا بهذه الدراسة لتحديد بعض المنبئات التي تؤثر بشدة الألم.

أهمية البحث وأهدافه

على الرغم من الجهود البحثية التي تهدف الى تحسين السيطرة على الألم بعد قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة الا أن المرضى الذين يخضعون لهذا الإجراء مازالوا يعانون من ألام شديدة تقارن بالشدة بألام الكسور العظمية حتى بعد مرور 48 ساعة على الإجراء.

ولكي يكون لدينا استراتيجية تسكين فعالة للألم من المحبذ تقسيم المرضى قبل الإجراء الجراحي لأشخاص لديهم احتمالية عالية للألم بعد الجراحة وأشخاص لديهم احتمالية منخفضة للألم.

هذه الاستراتيجية استخدمت بنجاح في العديد من الجراحات مثل عمليات استبدال الورك,عمليات استبدال الركبة والعمليات على النخاع الشوكي.

من هنا تأتي أهمية البحث عن اي متغيرات قد تتنبأ بالألم وشدته بعد الجراحة.

أهداف البحث:

الهدف الرئيسي: العلاقة بين الألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي عبر الظهارة والمتغيرات التالية قبل الجراحة (الجنس,المكافئ الكروي للدرجات المصححة,زمن تحطم فيلم الدمع وثخانة القرنية).

الهدف الثانوي: تحديد متوسط شدة الألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي عبر الظهارة.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة: دراسة مقطعية عرضانية (Cross-sectional Study) في قسم أمراض العين وجراحتها، مستشفى تشرين الجامعي، اللاذقية، على مدى سنة كاملة (أذار 2020-أذار 2021).

معايير الادخال في الدراسة:

1. مرضى الحسر أو الحرج الخفيف إلى المتوسط الذين سيخضعون لـTrans-PRK
2. ثبات أسواء الانكسار لديهم لمدة عام
3. العمر أكبر من 18 سنة.
4. ثخانة القرنية المركزية أكبر من 460 ميكرون.

معايير الاستبعاد من الدراسة:

1. توسعات القرنية كالقرنية مخروطية
2. تنكسات وحثول القرنية كحثل فوكس وحثول اللحمة
3. أمراض الكولاجين الجهازية كالذئبة والداء الرثياني
4. متلازمة العين الجافة
5. سوابق الحلأ البسيط العيني
6. السكري غير المضبوط
7. الحمل والارضاع
8. قصة رض عيني سابق
9. مرضى الساد

كانت عينة البحث النهائية ملفة من 120مريضاً (236عين) من مراجعي العيادة العينية التخصصية المسجلين لإجراء جراحة قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية.

مواد وطريقة اجراء الدراسة:

كان جميع المرضى المشاركين في هذه الدراسة على دراية تامة بالإجراءات، وقد تم أخذ موافقتهم الخطية المستنيرة على المشاركة في البحث بعد تلقي المعلومات الكافية ،ولم تواجه هذه الدراسة تحديات أخلاقية خطيرة حيث أن كل الإجراءات المتبعة هي إجراءات روتينية.

الفحوصات العينية قبل الجراحة تضمنت:

1. قصة سريرية مفصلة.
2. قياس القدرة البصرية غير المصححة وأفضل تصحيح بالنظارات باستخدام لوحة سنيلين.
3. أسواء الانكسار قبل وبعد شل المطابقة بالسيكلوبنتولات 1. %
4. اختبارات تشخيصية خاصة بجفاف القرنية مثل زمن تحطم فيلم الدمعTBUT واختبار شيرمر.
5. فحص بالمصباح الشقي للأقسام الأمامية، وكذلك الأقسام الخلفية بعد توسيع الحدقة.
6. اجراء طبوغرافيا القرنية بجهاز Sirius

- طريقة اجراء اختبار زمن تحطم فيلم الدمع في الدراسة:

يعتبر اختبار زمن تحطم فيلم الدمع(Tear Break up time (tBUT أشيع اختبار سريري لتحري استقرار فيلم الدمع يتم في هذا الاختبار وضع صباغ الفلوروسين في فيلم الدمع ويراقب الفلوروسين الملون للدمع حتى تشكل بقع سوداء باستخدام فلتر مرشح الكوبالت الأزرق على جهاز المصباح الشقي وإن الفاصل الزمني بين أخر رفيف للأجفان وظهور أول بقعة سوداء هو زمن تحطم فيلم الدمع[12].

- طريقة اجراء اختبار شيرمر في الدراسة:

هو اختبار مفيد لتقييم الجزء المائي من الدمع، يشمل الاختبار قياس كمية تبلل ورقة ترشيح خاصة بطول 35 ملم وعرض 5 ملم.

يجرى الاختبار كما يلي:

-تجفف العين بلطف.

-تطوى ورقة الاختبار على مسافة 5 ملم من إحدى نهايتيها وتدخل في منطقة اتصال الثلث المتوسط مع الثلث الخارجي مع الانتباه لعدم لمس القرنية أو الأهداب.

-يطلب من المريض أن يبقي عينيه مغلقتين بلطف.

-بعد 5 دقائق تزال الورقة وتقاس كمية التبلل.

إذا كانت النتيجة أقل من 10 ملم دون مخدر أو أقل من 6 ملم مع مخدر تعتبر غبر طبيعية [13].

- طريقة اجراء طبوغرافيا القرنية:

تم اجراء الاختبار كما يلي:

قمنا بشرح الاختبار للمرضى قبل اجراءه.

طلبنا من المرضى الجلوس في المكان المخصص وتركيز النظر على الدائرة المركزية في قرص جهاز الطبوغرافيا ومحاولة فتح العين قدر الإمكان دون الرفيف.

يتم التصوير ومعالجة البيانات من قبل الجهاز.

✓ يجب أن تكون ثخانة السرير اللحمي القرني المتبقّي بعد العملية 400 ميكرون على الأقل ويتم حسابها تقريبياً بحذف عمق الاجتثاث لكل درجة مصححة من ثخانة القرنية المركزية على اعتبار أن تصحيح كل درجة حسر يجتث 15 ميكرون تقريباً

✓ كما يجب أن تشكل ثخانة السرير اللحمي القرني المتبقّي بعد العملية 55% من ثخانة القرنية في أرق نقطة.

✓ بالنسبة لإنحناءات القرنية K readings: عند تصحيح حسر البصر فإن انحناء القرنية الأكثر تسطحاً .flat K يتناقص 0.75 كسيرة عند تصحيح كسيرة حسر واحدة ويجب أن تكون قوته النهائية بعد التصحيح أكبر من 34 كسيرة.

✓ يجب أن تكون زاوية كابا أقل من 0.1 ملم وهي الزاوية بين المحور البصري والمحور العمودي على مركز الحدقة وذلك لتفادي الزوغانات.

✓ يجب أن تكون المنطقة البصرية المطبق عليها أكبر من قطر الحدقة بـ0.5 ملم لتفادي الوهيج الليلي[14].

بروتوكول الجراحة:

كل المرضى سيخضعون للجراحة من قبل جراح واحد باستخدام:

SCHWIND Amaris 500E excimer laser platform

(SCHWIND eye-tech-solutions GmbH, Kleinostheim, Germany)

حسابات الاجتثاث تتم ببرنامج ORK-CAM. يتم لكل مريض، حساب ثخانة الظهارة (55 ميكرون مركزي أو 65 ميكرون محيطي) استناداً إلى إحصائية السكان. المنطقة البصرية Ocular Zone تحدد بحسب الدرجات المصححة وفقاً للتالي:

- -1 الى -2 كسيرة تكون 7.30ملم او اكبر
- -2 الى -3 كسيرة تكون 6.80 ملم أو اكبر
- أكثر من -3 كسيرة تكون6.30 ملم واكبر

مدة تطبيق الميتومايسين سي 30 ثانية بتركيز 0.02%.

بعد تطبيق الميتومايسين سي يتم إرواء القرنية بمحلول ملحي متوازن بشكل وافر (30-40 مل) ومن ثم تقطير قطرة صاد حيوي وقطرة ستيروئيد، ثم وضع عدسة لاصقة ضمادية.

الحالة الانكسارية الهدف هي سداد البصر عند كل المرضى.

التدابير بعد قطع القرنية الضوئي الانكساري عبر الظهارة

بعد الجراحة يلتزم المرضى باللزوم التالي:

1. 1.5% levofloxacin hemihydrate قطرة عينية 4 مرات باليوم بالعينين بعد العمل الجراحي.
2. 0.1% Fluorometholone قطرة عينية 4 مرات باليوم بالعينين بعد العمل الجراحي.
3. glycerin 2mg/ml, hypromellose 2mg/ml, polyethylene glycol 400:10 mg/ml قطرة عينية 5 مرات باليوم بالعينين بعد العمل الجراحي.
4. Combination of Paracetamol 500mg + Codeine phosphate 10 mg حبة واحدة أو أثنتين عند الألم الشديد (لا تتجاوز 6 حبات باليوم).
5. Midazolam 15 mg حبة واحدة مساء قبل النوم عند الحاجة (الألم و التوتر الشديد).

6. Sodium diclofenac حبة كل 8 ساعات.

طلبنا من المرضى أن يقيموا مستوى الألم لديهم في كل عين وذلك في يوم الجراحة وفي الأيام الثلاثة التالية للأجراء الجراحي.

اعتمدنا في قياس شدة الألم على مقياس الألم العددي(Numerical Pain Rating Scale – NPRS)

وهو مقياس ذاتي بسيط وسهل الاستخدام ويمكن تطبيقه في معظم الظروف[15] كما يتميز بفعاليته

وحساسيته فحسب الدراسة التي أجرتها <ماريا الكسندار وآخرون> [16]تبين أن مقياس الألم العددي هو الأكثر حساسية واستجابة للتغيرات في شدة الألم.

يتكون هذا المقياس من 11 نقطة يضم الأعداد من 0 إلى 10 يتم تفسيره كالتالي:

" 0 "يعني لا ألم،"1-2" ألم خفيف " 3-6 " تعني ألم متوسط، " 7-10 " تعني ألم شديد،

على المريض/ة اختيار رقم واحد فقط والذي يعبر بأفضل ما يمكن عن شدة الألم لديهم في كل عين.

الطرق الإحصائية المتبعة:

تصميم الدراسة : Cross-sectional Study

1- إحصاء وصفي Description Statistical

تم التعبير عن المتغيرات الكمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت والمتغيرات النوعية qualitativeبالتكرارت والنسب المئوية.

2- إحصاء استدلالي Inferential Statistical بالاعتماد على قوانين الإحصاء

اختبارIndependent T student لدراسة الفرق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين.

اختبار Friedman Test للمقارنة بين متوسط عدة مجتمعات مرتبطة.

معامل الارتباط Pearson Correlationلدراسة الارتباط بين المتغيرات الكمية.

تعتبر النتائج هامة احصائياً مع p-value < 5%

اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics(version20) لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج.

النتائج والمناقشة

النتائج:

شملت عينة البحث 120مريضاً (236عين) {38ذكر ، 82 انثى} مراجعي العيادة العينية التخصصية للجراحة الانكسارية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020 لإجراء قطع القرنية الضوئي عبر الظهارة لتصحيح أسواء الانكسار.

تراوحت أعمار مرضى عينة الدراسة بين 19إلى 37سنة وبلغ متوسط العمر27.8±4.05 سنة.

جدول (1) القيم المتوسطة لأعمار المرضى والقياسات العينية المأخوذة لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

المتغير	العدد	Mean ± SD	Range
العمر (سنة)	120	27.8 ± 4.05	19 – 37
المكافئ الكروي (كسيرة)	236	− 2.7 ± 1.5	− 6.25, − 1
الثخانة(ميكرون)	236	551.4 ± 27.2	500 – 618
زمن تحطم فيلم الدمع(ثانية)	236	7.8 ± 3.5	5 – 22

جدول (2) القيم المتوسطة لدرجات الألم خلال فترات المتابعة الزمنية لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

الزمن	العدد	Mean ± SD	Range
يوم العمل الجراحي	236	5.6±2.5	2 – 10
اليوم الأول	236	3.5±2.2	3 – 7
اليوم الثاني	236	1.6±2.01	0 – 5
اليوم الثالث	236	0.5±1.4	0 – 5

نلاحظ من الجدول السابق أن درجات الألم عند كافة الفترات الزمنية تراوحت بين الصفر (عدم وجود ألم) إلى 10 درجة (التي تعتبر أعلى درجات الألم) إلا أن متوسط درجة الألم كانت أشد في يوم العمل الجراحي وكذلك اليوم الأول بعد اجراء الجراحة وبانخفاض ملحوظ في نهاية فترة المتابعة وبوجود فروقات ذات دلالة إحصائية p−value=0.001 .

جدول (3) العلاقة ما بين درجة الألم والجنس لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

الجنس	يوم العمل الجراحي	اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث
الذكور	5.8±3.1	4.02±2.7	1.9±2.3	0.6±0.7
الاناث	5.6±2.2	3.2±1.9	1.4±1.7	0.5±1.6
p−value	0.7	0.06	0.1	0.8

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في كافة النقاط الزمنية المأخوذة لشدة الألم بين الذكور والإناث.

جدول (4) العلاقة ما بين درجة الألم والمكافئ الكروي لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

الزمن	Correlation	P−value
يوم العمل الجراحي	0.1	0.1
اليوم الأول	0.01	0.2

اليوم الثاني	0.2	0.08
اليوم الثالث	0.1	0.6

تمت دراسة العلاقة ما بين درجة الألم في كل نقطة من نقاط المتابعة الزمنية والمكافئ الكروي SE باستخدام معامل الارتباط Pearson Correlation نلاحظ عدم وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين المدروسين في كل نقطة من نقاط الزمن مع عدم وجود فروقات ذات قيمة إحصائية.

جدول (5) العلاقة ما بين درجة الألم والثخانة لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

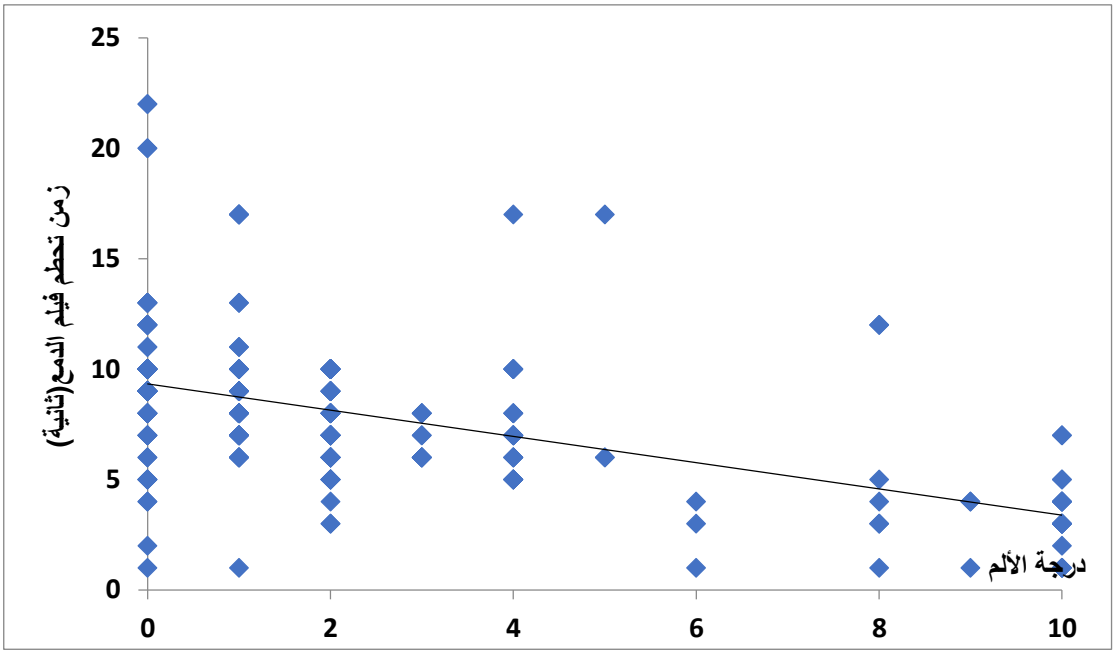
الزمن	Correlation	P–value
يوم العمل الجراحي	0.02	0.7
اليوم الأول	0.07	0.2
اليوم الثاني	0.05	0.4
اليوم الثالث	0.1	0.08

تمت دراسة العلاقة ما بين درجة الألم في كل نقطة من نقاط المتابعة الزمنية والثخانة باستخدام معامل الارتباط Pearson Correlation لم نلاحظ وجود علاقة ارتباط بين المتغيرين المدروسين في أي نقطة من نقاط الزمن مع عدم وجود فروقات ذات قيمة إحصائية.

جدول (6) العلاقة ما بين درجة الألم وزمن تحطم فيلم الدمع لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

الزمن	Correlation	P–value
يوم العمل الجراحي	− 0.3	0.02
اليوم الأول	− 0.6	0.0001
اليوم الثاني	− 0.4	0.001
اليوم الثالث	− 0.2	0.04

تمت دراسة العلاقة ما بين درجة الألم في كل نقطة من نقاط المتابعة الزمنية وزمن تحطم فيلم الدمع باستخدام معامل الارتباط Pearson Correlation وكانت هناك علاقة ارتباط عكسية بين المتغيرين المدروسين في كافة النقاط الزمنية للمتابعة بوجود فروقات ذات دلالة إحصائية حيث أنه مع انخفاض زمن تحطم فيلم الدمع تزداد شدة الألم وكانت العلاقة أكثر وضوحاً في اليوم الأول بعد اجراء العمل الجراحي.



الرسم البياني (1) العلاقة ما بين درجة الألم وزمن تحطم فيلم الدمع لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

جدول (7) العلاقة ما بين زمن تحطم فيلم الدمع والجنس لدى المرضى مراجعي العيادة العينية التخصصية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة 2021 – 2020.

زمن تحطم فيلم الدمع(ثانية)	الجنس
9.2±4.1	الذكور
7.2±3.1	الاناث
0.005	p-value

تمت دراسة العلاقة بين زمن تحطم فيلم الدمع والجنس باستخدام اختبار Independent T student تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ما بين الجنس وزمن تحطم فيلم الدمع.

المناقشة:

وجدنا في هذه الدراسة أن متوسط شدة الألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري كانت أشد في يوم العمل الجراحي (5.6±2.5) وكذلك اليوم الأول بعد اجراء الجراحة (3.5±2.2)، وبانخفاض ملحوظ في نهاية فترة المتابعة وبوجود فروقات ذات دلالة إحصائية هامة (p-value=0.001).

وبدراسة العلاقة بين شدة الألم والجنس، لم نجد فروقات ذات دلالة إحصائية في كافة النقاط الزمنية المأخوذة لشدة الألم بين الذكور والاناث، وأيضاً لم نجد علاقة بين درجة الألم بعد الإجراء الجراحي وبين ثخانة القرنية المركزية والدرجات المصححة.

أما فيما يخص العلاقة بين شدة الألم وزمن تحطم فيلم الدمع، قمنا بدراسة العلاقة ما بين درجة الألم في كل نقطة من نقاط المتابعة الزمنية وزمن تحطم فيلم الدمع باستخدام معامل الارتباط Pearson Correlation وكانت هناك علاقة ارتباط عكسية بين المتغيرين المدروسين في كافة النقاط الزمنية للمتابعة، وبوجود فروقات ذات دلالة إحصائية حيث أنه

مع انخفاض زمن تحطم فيلم الدمع تزداد شدة الألم، وكانت العلاقة أكثر وضوحاً في اليوم الأول بعد اجراء العمل الجراحي (p−value=0.0001).

قد يكون سبب ازدياد الألم وخاصة في اليوم الأول والثاني للإجراء الجراحي هو تأخر شفاء القرنية لدى الأشخاص الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع منخفض مقارنة بالأشخاص الطبيعيين، وبالتالي استمرار انكشاف سرير الجرح واستمرار النشاط العفوي المعزز للألياف العصبية المصابة، حيث أن نوعية وسلامة فيلم الدمع تعتبر عامل مؤثر على سرعة شفاء الجرح القرني [17] ويعزز هذه النتائج ما وجده < يوشياكي تاجاوا واخرون> [18]في دراسة باستخدام جهاز تحري حس القرنية Cochet−Bonnet أن حس الألم القرني كان أشد لدى الأشخاص الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع قليل مقارنة بالأشخاص الطبيعيين.

كما وجدنا باستخدام اختبار Independent T student علاقة ذات دلالة إحصائية هامة بين الجنس وزمن تحطم فيلم الدمع حيث أن زمن تحطم فيلم الدمع كان أكبر لدى الذكور مقارنة بالاناث (p−value=0.001) ونعتقد أن السبب في ذلك هو الاختلاف الهرموني بين الجنسين حيث أن هرمون الأندروجين الذكري يلعب دوراً هاما في تحفيز الإنتاج الدمعي [19] [20] [21] .

اتفقت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة <ريناتو غارسيا وأخرون> [11] بما يخص عدم وجود علاقة بين شدة الألم بعد قطع القرنية الضوئي الانكساري والجنس، وأيضاً توصل <شيرلين ماي أ بالوشاك وأخرون> [22] الى نفس النتيجة، ولكن في دراسة أجراها <هينزلر وأخرون> [23] وجدوا أن الاناث عبروا عن ألم أشد على مقياس الألم العددي من الذكور، ولكن الفرق في شدة الألم تبعاً للجنس كان قليلاً مع العلم أن دراسة <هينزلر وأخرون> درست العلاقة بين شدة الألم وعدة إجراءات جراحية عينية بما فيها عمليات الساد وقطع الزجاجي وتطويق الصلبة وإجراءات أخرى، بينما شملت دراستنا عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري فقط وقد يكون هذا هو السبب في اختلاف النتائج.

أظهرت دراستنا عدم وجود علاقة بين شدة الألم والمكافئ الكروي للدرجات المصححة، وهذه النتيجة مشابهة لنتيجة دراسة <ايفا سوباس وأخرون> [24] ودراسة < شيرلين ماي أ بالوشاك وأخرون> [22] ولكن في دراسة <ريناتو غارسيا وأخرون> [11]وجدوا أن شدة الألم كانت أشد عند تصحيح (3−5) درجات حسر بصر مقارنة بشدة الألم عند تصحيح (1−3) درجات حسر بصر وذلك باستخدام مقياس شدة الألم Brief Pain Inventory ولكن في نفس الدراسة وعند استخدام مقياس ألم أخر McGill Pain Questionnaire لم يكن هناك علاقة بين شدة الألم والدرجات المصححة وقد فسروا ذلك باستخدامهم لمقاييس ألم ذات استبيانات متعددة الأبعاد وبالتالي تختلف النتائج بحسب ذرى الألم لدى المرضى، لذلك نعتقد أن الاختلاف في النتائج بين دراستنا ودراسة< ريناتو غارسيا وأخرون> سببها الاختلاف في مقياس الألم المستخدم حيث يعتبر مقياس الألم العددي المستخدم في دراستنا الأكثر حساسية واستجابة للتغيرات في شدة الألم.

بما يخص العلاقة بين شدة الألم وسماكة القرنية لم نجد دراسات ربطت بين شدة الألم وسماكة القرنية المركزية بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري، ولكن <فينيسيوس غانم واخرون> [25]درسوا العلاقة بين ثخانة القرنية المركزية والألم بعد عملية تصليب القرنية الضوئي وتوصلوا لنتائج مشابهة لنتائج دراستنا.

كما ذكرنا سابقاً وجدنا علاقة ارتباط عكسي بين شدة الألم وزمن تحطم فيلم الدمع، فكلما انخفض زمن تحطم فيلم الدمع ازدادت درجة الألم بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري وخاصة في اليوم الأول والثاني بعد الإجراء الجراحي،

وهذه النتائج تتشابه مع نتائج دراسة <رابين جيلاد واخرون> [10] حيث وجدوا أن المرضى مع جفاف شديد الى متوسط عانوا من ألم أشد ($p = 0.006$) رهاب ضوء أشد ($p = 0.005$) ودماع أشد ($p = 0.03$) من المرضى دون جفاف أو مع جفاف خفيف وقد فسروا ذلك بأن عدم ثباتية فيلم الدمع تسبب فرط حلولية السطح الظهاري وبالتالي تموت الخلايا الظهارية مما يسبب فعالية التهابية ونقص في خلايا غوبلت وإن هذه الفعالية الالتهابية المزمنة تسبب تغيرات في المستقبلات والوسائط العصبية التي تتدخل في تعديل الشعور بالألم، وأيضاً قد يكون السبب هو ركود مفرزات غدد ميبوميوس مما يسبب زيادة التكاثر الجرثومي وافراز الاستراز والليباز وبازدياد الفعالية الأنزيمية تزداد لزوجة مفرزات غدد ميبوميوس وبالتالي ركود أكثر وإنتاج جذور حرة تسبب التهاب مزمن وبالتالي وسائط التهابية وألمية أكثر.

أهم القيود لهذه الدراسة كانت أنّ تقييم شدة الألم تم بشكل ذاتي حيث أن الفروقات في هذه القضايا لا يمكن إثباتها بواسطة القياسات الموضوعية، بالإضافة إلى أن تحمّل المرضى للألم يمكن أن يتفاوت بشكل كبير من شخص لآخر كما أن العوامل المؤثرة في الألم متنوعة جداً ويصعب ضبطها.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

إن المرضى الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع قليل معرضون لألم أشد بعد عملية قطع القرنية الضوئي الانكساري من الأشخاص الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع طبيعي ولم نجد علاقة بين الألم وباقي المتغيرات.

التوصيات:

- اعتماد استراتيجية جديدة تعتمد على تسكين إضافي للمرضى الذين لديهم زمن تحطم فيلم دمع منخفض.
- تحسين وعلاج حالة جفاف العين قبل الجراحة والتأكيد على اعطاء معيضات الدمع بعد العملية.
- اجراء دراسات أخرى لتحري علاقة الألم بمتغيرات أخرى مثل التدخين و BMI
- القيام بالمزيد من الدراسات مع أخذ حجم عينة أكبر

Reference

1. Lei, X. et al. *Clinical outcomes of transepithelial photorefractive keratectomy to treat low to Moderate myopic astigmatism* .BMC Ophthalmology, 2018.

2. Fay, J. and Juthanim, V. *Current trends in pain management after photorefractive and phototherapeutic keratectomy.* Curr Opin Ophthalmol. 2015 Jul; 26(4):255-9.

3. Darwish, T. et al. *Changes in corneal and anterior chamber parameters following myopic transepithelial photorefractive keratectomy. International Journal of Biomedical Research 2019; 10(01): e5023.*

4. Bartlomiej, J. Ka et al. Single-step transepithelial PRK vs alcohol-assisted PRK in myopia and compound myopic astigmatism correction. *Medicine (Baltimore). 2016 Feb; 95(6): e1993.*

5. Darwish T. *Transepithelial photorefractive keratectomy for myopia.* Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies-Health Sciences Series 2018; Vol. (40) No. (4).

6. Fadlallah, A. et al. *Transepithelial photorefractive keratectomy: clinical results*. J Cataract Refract Surg. 2011;37(10):1852–7.
7. Fasika, W. et al. *Management of post-photorefractive keratectomy pain*. Surv Ophthalmol. 2013 Nov-Dec; 58(6):529-35.
8. Vetrugno, M. et al. *A randomized, double-masked, clinical study of the efficacy of four nonsteroidal anti-inflammatory drugs in pain control after excimer laser photorefractive keratectomy*. Clinical Therapeutics 2000; Vol. 22, No. 6.
9. Chantal, M. et a. *Differences between the sexes in post-surgical pain Pain*. 85(1-2):79–85.MARCH 1ST, 2000.
10. Rabina, G. et al. *The association between preoperative dry eye symptoms and postoperative discomfort in patients underwent photorefractive keratectomy*. Journal of Ophthalmology.Volume 2019, Article ID7029858, 6 pages
11. Garcia, R. et al. *Predictors of Early Postoperative Pain After Photorefractive Keratectomy*. Cornea35(8):1062–1068,AUGUST 2016.
12. Norn, M. *Desiccation of the precorneal film. I. corneal wetting-time*. Acta Ophthalmol (Copenh)1969;47(4):865-80.
13. Kanski, Jack J.2011-Clinical Ophthalmology,7th Edition,pp122-124.
14. Sinjab M. Five Steps to Start Your Refractive Surgery. 2014, First Edition: p173-197.
15. Hjermstad, M. et al. *Studies comparing Numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review*. J Pain Symptom Manage. 2011; 41(6):1073–1093.
16. Alexandra, M. et al. *Validity of four pain intensity rating scales*. Pain. 2011 Oct; 152(10):2399-2404.
17. Darwish , T. et al. *Subbasal nerve regeneration after corneal surgery*. Journal of Cataract & Refractive Surgery Volume 33, Issue 9, September 2007, Pages 1515-1521
18. Tagawa, Y. et al. *Corneal hyperalgesia in patients with short tear film break-up time dry eye*. Ocul Surf. 2019 Jan;17(1):55-59.
19. Ozdemir, M. Temizdemir, H. *Age- and gender-related tear function changes in normal population.* Eye (Lond) 2010 Jan;24(1):79-83
20. Sullivan, D. et al. *Does androgen insufficiency cause lacrimal gland inflammation and aqueous tear deficiency?.* Invest Ophthalmol Vis Sci 1999; **40**: 1261–1265
21. Sullivan, DA. *Androgen deficiency & dry eye syndromes*. Arch Soc Esp Oftalmol 2004; 79: 49–50.
22. Mae, C. et al. *Assessment of factors associated with postoperative pain after photorefractive keratectomy*.Cornea 2020 Oct;39(10):1215-1220.
23. Henzler, D. et al. *Factors independently associated with increased risk of pain development after ophthalmic surgery*. Eur J Anaesthesiol.2004 Feb;21(2):101-6.
24. Sobas, E. et al. *Ocular pain and discomfort after advanced surface ablation: an ignored complaint.* Clinical Ophthalmology 2015; 9 1625–1632.
25. Ghanem, V. et al. *Postoperative Pain After Corneal Collagen Cross-Linking* . Cornea. 2013 Jan;32(1):20-4.