مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (30) العدد (3) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Medical Sciences Series Vol. (30) No. (3) 2008

# دراسة تأثير خزع قناة شليم بالمواد اللزجة على جراحة الزرق البدئي المفتوح الزاوية غير المنوسرة

## خبرة مشفى الأسد الجامعي باللاذقية في الفترة 2006 – 2007

**الدكتور محمود رجب***

**الدكتورة نجوى كردغلي****

**جورجيت الخصي*****

**(تاريخ الإيداع 3 / 4 / 2008. قُبِل للنشر في 18 / 5 / 2008)**

**□ الملخّص □**

يوضح هذا البحث ضرورة الاهتمام بالزرق البدئي المفتوح الزاوية لكونه مرضاً مزمناً لا عرضياً يصيب البالغين> 40 سنة، وتتجه المدارس العالمية في معالجة الزرق نحو العلاج الجراحي غير النافذ بسبب قلة اختلاطاته. شملت دراستنا (15) مريضاً(15 عين) مصاباً بالزرق البدئي المفتوح الزاوية راجعوا العيادة العينية خلال عامي-2007 2006 ، توزعوا بين ذكور (73.3%) ، وإناث (26.7%) ، أجري لهم جراحة زرق غير نافذ مع خزع قناة شليم بالمواد اللزجة ، وكانت النتائج : بلغ معدل النجاح في المحافظة على الضغط داخل المقلة<21 ملمز (87%) – الحد الأعلى لانخفاض الضغط بهذه الطريقة 15 ملمز – بلغ معدل النجاح النهائي(80.25%) . كانت الاختلاطات المشاهدة قليلة وقد تمت السيطرة على بعضها ، وخضعت الحالات غير المستجيبة للجراحة الراشحة أو العلاج الليزري المتمم، أهم الاختلاطات بعد العمل الجراحي الفشل المتأخر (19.75%)،وكانت أهم أسبابه فشل التصريف المتأخر نتيجة التندب . لذلك ينصح باعتماد هذه الطريقة عند المرضى الذين يبلغ الضغط داخل العين عندهم < 35 ملمز.

**الكلمات المفتاحية:** الزرق البدئي المفتوح الزاوية – خزع قناة شليم بالمواد اللزجة – جراحة الزرق غير النافذ غير المنوسرة – ارتفاع الضغط داخل العين.

* أستاذ – قسم الأمراض العينية – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

** أستاذ مساعد – قسم الأمراض العينية – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

*** طالبة دراسات عليا – قسم الأمراض العينية – كلية الطب – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (30) العدد (3) 2008
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Medical Sciences Series Vol. (30) No. (3) 2008

# The Effect of the Visco-Canalstomy on the Non-Penetrating Surgery in Treatment of the Primary Open Angle Glaucoma

Experience of Al Assad University Hospital in Lattakia during the year 2006-2007

**Dr. Mahmoud Rajab***
**Dr. Najwa Krdoghli****
**Georgete Alkhasi*****

**(Received 3 / 4 / 2008. Accepted 18/5/2008)**

## □ ABSTRACT □

This study attempts to explain the importance of the primary open angle glaucoma which is a chronic, asymptomatic disease. Medical schools are expected to depend on non-penetrating surgery because of much complications of penetrating surgery. The study was applied on 15 patients, with POAG , who visited the Ophthalmic Clinic at Al-Assad University Hospital ( Lattakia) between 2006-2007. 73.3 % of them were males and 26.7% were females. These patients underwent viscocanalstomy. The results have been registered for 6 months: the final rate of success was 80.25%; the maximum decrease of IOP was 15 mmHG. Complications were rare and failure cases underwent trabeculectomy or laser therapy. The most important postoperative complication was late failure of filtration (19.75%).

**Keywords**: primary open angle glaucoma, visco-canalstomy, non-penetrating filtering surgery, intraocular hypertension.

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

## المقدمة:

الزرق المفتوح الزاوية من الأمراض العينية المزمنة والشائعة، وفي كل سنة يمرض واحد من أصل 1000 شخص بالزرق في العمر 40-50 سنة أي بنسبة 1-1.5 % بالنسبة للمجموع العام، وفي الدول المتطورة فإن الزرق مسؤول عن 15 % من نسبة العمى [1–2]، ومن المعروف أن المحاولات العلاجية لهذا المرض غالباً ما تنتهي إلى الجراحة، ولقد تطورت جراحة الزرق خلال العقدين الأخيرين وتوسعت استطباباتها بسبب التقدم العلمي والتقني الذي حصل، ولكن كما نعرف فإن الجراحة عُرفت بالكثير من الاختلاطات الجدية مثل ضحالة البيت الأمامي، النزف، انفصال الجسم الهدبي والمشيمية، إنتان باطن العين، نقص ضغط العين المزمن بسبب فرط الترشيح، تطور الساد، والكثير من هذه الاختلاطات أدى إلى ضمور كرة العين أو فقدها وظيفتها البصرية. والسبب الرئيس في ذلك يعود إلى فتح كرة العين والتخريب الذي يحصل في البنى التشريحية لزاوية البيت الأمامي والجويئز. ولما كان السبب الرئيس في ارتفاع الضغط عند المسنين يعود إلى حصار التصريف بمستوى قناة شليم حسب العالم كراسنوف [3] الذي يسمي هذا النوع من الزرق بالزرق داخل الصلبي، فقد كان البحث ملحاً في الوصول إلى طرق جراحية أكثر أماناً وأبسط إنجازاً وأقل اختلاطاً، لهذا كان التفكير في محاولة تحويل جراحة الزرق من مفتوحة إلى مغلقة، وكانت أولى المحاولات التي نشرت في هذا المجال في معهد فيودروف في روسيا عام 1980[4]، والتي سميت القطع العميق وغير النافذ للصلبة في معالجة الزرق، وبعده العالم كراسنوف الذي اكتفى بفتح الجدار الخارجي لقناة شليم، ولكن كلا الطريقتين لم تخلُ من الاختلاطات والرض الجراحي لمنطقة الجويئز وقناة شليم إلى أن قدم Robert Stegman 1995– 1998[5،6،7] دراسة حول سبر قناة شليم وحقن مادة لزجة (visco-canalstomy)، وجعل الجراح على يقين بموقع القناة ويمكنه أكثر في ضبط الترشيح الحاصل بعد استئصال قسم من جدارها الخارجي، وهذه التقنية الجراحية الجديدة اتبعت في هذه الدراسة.

## أهمية البحث وأهدافه:

- تكمن أهمية البحث في كون الزرق المزمن البسيط مرضاً مزمناً غير مؤلم يتطور خلسة بشكل تدريجي حتى حدوث الأذى غير القابل للتراجع، كما أنه يصيب المتقدمين بالعمر ومن قطاعات المجتمع كافة، وبسبب نقص الوعي الصحي حول خطورته فهو يفتك ببطء مسبباً مشكلة صحية واجتماعية واقتصادية مهمة، وتتجه المدارس العالمية حالياً إلى الجراحة غير النافذة بسبب الاختلاطات المتعددة للجراحة التقليدية النافذة، ومن هنا تأتي أهمية العمل على إيجاد حلول جديدة وطرق علاجية حديثة لعلاج هذا المرض ، ومن بينها خزع قناة شليم بالمواد اللزجة في هذه الدراسة.
- الهدف من البحث هو دراسة تأثير خزع قناة شليم بالمواد اللزجة في جراحة الزرق غير النافذة على خفض الضغط داخل المقلة IOP إلى الحدود الطبيعية، وعلى استقرار الوظائف البصرية (القدرة البصرية والساحة البصرية) عند مرض الزرق البدئي المفتوح الزاوية، ومقارنة هذه الطريقة مع الطريقة التقليدية للجراحة غير المنوسرة.

## طريقة البحث ومواده:

شملت عينة البحث 15 مريضاً مصاباً بالزرق البدئي المفتوح الزاوية من مراجعي العيادة العينية في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية خلال عامي 2006-2007، تم تشخيص المرض اعتماداً على الفحص السريري والفحص الاستقصائي( المصباح الشقي – قياس الضغط داخل العين – فحص أسواء الانكسار – فحص قعر العين المباشر واللامباشر – تنظير زاوية البيت الأمامي – ساحة بصرية).

تم تحديد درجة الزرق اعتماداً على تصنيف Nesterov[1]:

**درجةI:** زرق بدئي: لا تغيرات في القرص البصري والساحة البصرية، وإنما هناك تغيرات في الساحة المركزية، درجة أنفية، عتمة بجيروم جانب مركزية، وقد يحصل تطاول شاقولي في التقعر للعصب البصري، ويمكن أن يصل إلى 0.6، ولكن لا يصل إلى محيط العصب البصري. وقد يكون هناك عدم تناظر في التقعر للعصبين البصريين.

**درجة II:** زرق متوسط: يوجد تقعر بالعصب البصري، تأذٍ واضح في الساحة المركزية، عتمة قوسية، تضيق في الساحة المحيطية بحدود ≤ 10 درجات من الجهة الأنفية.

**درجة III:** زرق متقدم: تضيق في الساحة البصرية من الجهة الأنفية يصل إلى المركز بحدود ≥ 15 درجة من نقطة التثبيت مع تقعر كبير برأس العصب البصري.( الساحة المتبقية مركزية فقط لا تتجاوز 15 درجة)

**درجة IV:** زرق نهائي: جزر صغيرة بالساحة البصرية مع غياب كامل للبصر، أو إحساس ضوئي مع عدم تحديد جهة الضوء مع حافة شبكية عصبية صغيرة متبقية.

كانت استطبابات الجراحة: فشل العلاج الدوائي في استقرار الضغط والوظائف البصرية عند المرضى، عدم قدرة المريض على استخدام الأدوية إما بسبب عدم التعاون، أو ضعف قدرته الاقتصادية، أو عدم تحمله الآثار الجانبية للأدوية،. تمت مراقبة المرضى 6 أشهر، ومعيار النجاح المتبع في دراستنا:

1. الضغط داخل العين ≤21ملمز دون أدوية زرقية.
2. استقرار الوظائف البصرية (القدرة البصرية والساحة البصرية) وحليمة العصب البصري.

وضعت استمارة لكل مريض خضع للجراحة وتتضمن:

1)الهوية الشخصية:الاسم–العمر–الجنس–المهنة–العنوان. 2)الشكوى الرئيسة. 3)السوابق المرضية– الجراحية. 4)أمراض جهازية مرافقة. 5)القصة العائلية. 6)الفحص العيني الكامل. 7)تحديد درجة الزرق. 8)مدة العلاج الدوائي المضاد للزرق قبل الجراحة.

– عند وضع استطباب العمل الجراحي قُبِلَ المريض بالشعبة العينية لمشفى الأسد الجامعي قبل العملية بيومين تم خلالهما إجراء التقييم الكامل والتحضير للجراحة . تمَّ التركيز على شرح أهداف الجراحة بشكل مبسط والنتائج المتوقع الحصول عليها، مع التأكيد أن العمل الجراحي لن يعيد ما افتقده المريض من وظائف بصرية بسبب الزرق، ولكنه سيمنع تطور الحالة.

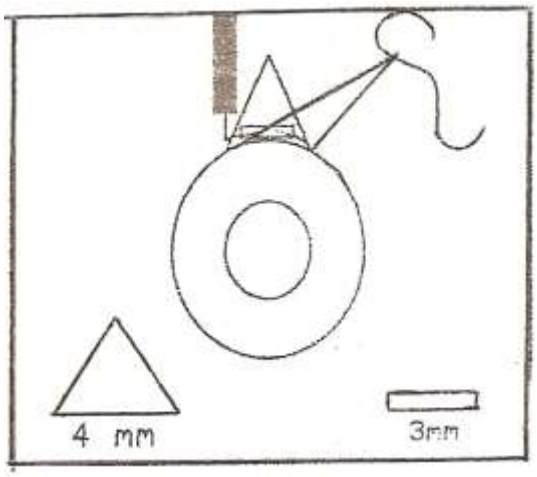
– الاستمرار بإعطاء الأدوية الزرقية حتى موعد العمل الجراحي.

– المادة المستخدمة في الجراحة: هيالورونات الصوديوم عالية اللزوجة(1.8% ، 2%).

– نمط التخدير المتبع هو التخدير الموضعي خلف المقلة بنسبة 100% للمرضى.

– طريقة العمل الجراحي: تم التخدير الموضعي بحقن 2 _ 3 مل ليدوكائين 2% خلف المقلة، تم بعدها تعليق العضلة المستقيمة العلوية، ومن ثم أجري تسليخ شريحة ملتحمية قبوية القاعدة ممتدة من الساعة 2 إلى الساعة 10

وأبعدت لتكشف الصلبة، بعد ذلك تمّ تسليخ شريحة صلبية مربعة الشكل4.0 mm× 4.0 بسماكة ثلث الصلبة حتى القسم الشفاف من اللم، ثم تمّ تسليخ شريحة مثلثية الشكل أخرى تحتها 0.5mm إلى الداخل من حواف الشريحة البدئية بسماكة ثلثي ثخانة الصلبة الباقية حتى الوصول 0.5mm ضمن القسم الشفاف من اللم، ثم حُدِّد مكان مرور قناة شليم 1-2mm إلى الخلف من اللم حيث تأخذ الصلبة في هذا الموقع لوناً رمادياً مزرقاً، بعد ذلك أجري شقان عموديان على القناة يبعدان عن بعضهما مسافة 4 ملم حيث تدخل قنية مصقولة رفيعة ضمن فوهة قناة شليم من اليمين واليسار لحقن هيالورونات الصوديوم عالية اللزوجة.




**الشكل(1) مخطط توضيحي لتقنية العمل الجراحي**

ثم تم بعدها استئصال الشريحة الصلبية العميقة متضمنة الجدار الخارجي لقناة شليم من قاعدتها، ثم خياطة الشريحة الصلبية السطحية، وحقن الهيلون ضمن الحيز تحت الصلبي، ثم خياطة الشريحة الملتحمية، ثم حقن 0.5 مل ديكساميتازون مع 20 ملغ جنتامايسين تحت الملتحمة(انظر الشكل 1)

– تم إيقاف الدواء الخافض للضغط بعد العمل الجراحي مع إعطاء الأدوية بالطريق العام فقط (صاد حيوي – مضاد التهاب غير ستيروئيدي – مسكن ألم عند الضرورة)، وفي اليوم الثاني بعد تغيير الضماد تم إضافة العلاج الموضعي (صاد حيوي – ستيروئيد)، موسع حدقة. ثم تم إخباره بضرورة المراجعة اليومية لمدة أسبوع في البداية ، وبعد شهر وثلاثة أشهر وستة أشهر.

## فروض البحث وأسئلته:

الفرضية الأولى : معدل النجاح النهائي لا يختلف عن النسبة العالمية للنجاح P=82.7%

الفرضية الثانية : التوزع العمري مستقل عن الجنس

الفرضية الثالثة : عدم وجود علاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة

الفرضيةالرابعة : عدم وجود علاقة بين قيمة IOP قبل الجراحة ومعدل نجاح الجراحة

الفرضيةالخامسة : عدم وجود علاقة بين معدل نجاح الجراحة والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابق للجراحة

الفرضية السادسة: عدم وجود علاقة بين عمر المريض ومعدل نجاح الجراحة

## النتائج:

## الإحصائيات قبل العمل الجراحي:

**-الإحصائية الأولى: توزع المرضى حسب العمر:**

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

| العمر | عدد المرضى | النسبة المئوية | ذكور | النسبة المئوية | إناث | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 40-49سنة | 1 | 6.7% | 1 | 6.7% | - | - |
| 50-59سنة | 5 | 33.3% | 2 | 13.3% | 3 | 20% |
| 60-69سنة | 2 | 13.3% | 2 | 13.3% | - | - |
| 70-79سنة | 5 | 34.3% | 5 | 13.3% | - | - |
| 80-89سنة | 2 | 13.3% | 1 | 6.7% | 1 | 6.7% |
| المجموع | 15 | 100% | 11 | 73.3% | 4 | 26.7% |

نلاحظ من الجدول أن نسبة الذكور كانت أعلى من الإناث ، وهذا متوافق مع بعض الدراسات العالمية التي ترجح إصابة الذكور على الإناث، بينما دراسات أخرى تقول إنّ الإصابة متساوية بين الجنسين، والدراسات الحديثة تقترح رجحان إصابة الإناث بعد سن الأربعين بسبب تزامنه مع سن اليأس، وليس للأمر دلالته المهمة من كون الجنس لا يُعَدُّ عامل خطر في تطور POAG.يلاحظ من الجدول ازدياد نسبة الإصابة مع التقدم بالعمر حيث إنّ أعلى نسبة كانت بين 70-79 سنة، وانخفاض النسبة بعد ذلك ليس مؤشراً على انخفاض شيوع الزرق، وإنما بسبب نقص عدد المراجعين للعيادة العينية بأعمار تتجاوز الثمانين، ويلاحظ من الجدول أن نسبة المرضى 50-59 سنة معادلة لنسبة المرضى 70-79 سنة، لأن وجودهم في المجتمع أكثر، وقد تم تشخيص الزرق عندهم من خلال الفحص الروتيني، وتمَّ إجراء توعية تثقيفية لهم عن ميزات العمل الجراحي الباكر، ووُضِعوا على العلاج الدوائي المضاد للزرق قبل الجراحة لفترة قصيرة تتراوح بين 3-5أشهر.

**-الإحصائية الثانية: توزع المرضى حسب الجنس:**

**الجدول(2) يبين توزع المرضى حسب الجنس**

| الجنس | عدد المرضى | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ذكور | 11 | 73.3% |
| إناث | 4 | 26.7% |
| المجموع | 15 | 100% |

**-الإحصائية الثالثة: توزع العيون حسب درجة الزرق:**

**الجدول(3) يبين توزع العيون حسب درجة الزرق**

| درجة الزرق | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| I | 6 | 40% |
| II | 6 | 40% |

| | | |
|---|---|---|
| III | 3 | 20% |

استثنينا درجة IV للزرق، نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة للعيون كانت من الدرجة I و II (40%) لكل منهما، وبالتالي نلاحظ ازدياد عدد حالات الزرق في المرحلة الأولى والثانية نظراً للتطور التقني الذي ساهم في تشخيص المرض وخاصة جهاز قياس ضغط العين غير التماسي بآلية نفخ الهواء الموجود في قسمنا.

**-الإحصائية الرابعة: توزع العيون حسب قيم الضغط المرتفع مع المعالجة الدوائية[8]:**

**الجدول(4) يبين توزع العيون حسب قيم الضغط المرتفع**

| قيم الضغط المرتفع | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| A(22-29)ملمز | 6 | 40% |
| B(30-34)ملمز | 6 | 40% |
| C(35-39)ملمز | 3 | 20% |

نلاحظ من الجدول أن أكبر نسبة كانت من الدرجة B و A (40%) لكل منهما.

**-الإحصائية الخامسة: توزع المرضى حسب الأمراض الجهازية المرافقة التي تعد عوامل خطر:**

**الجدول(5) يبين توزع المرضى حسب الأمراض الجهازية المرافقة**

| المرض | عددالمرضى | النسبة المئوية | ذكور | النسبة المئوية | إناث | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| سكري | 3 | 20% | 1 | 6.7% | 2 | 13.3% |
| ارتفاع توتر شرياني | 6 | 40% | 4 | 26.7% | 2 | 13.3% |
| إصابة قلبية إكليلية | 4 | 26.7% | 2 | 13.3% | 2 | 13.3% |

من الجدول نلاحظ أن ارتفاع الضغط الشرياني والإصابات القلبية الوعائية عند الذكور أكثر مشاهدة مقارنة مع الإناث أما السكري فكان أكثر عند الإناث، أي إن هناك نسبة مهمة من المرضى لديهم إصابة سكرية 20% ، أو ارتفاع ضغط شرياني (40%)، ومن هنا ضرورة التحري عن هذين المرضين عند تشخيص POAG والعكس صحيح. و لم تسجل دراستنا أية حالة زرق وعائي أو اعتلال شبكية سكري تكاثري .

**-الإحصائية السادسة: توزع العيون حسب وجود أمراض مرافقة تؤثر في القدرة البصرية:**

**الجدول(6) يبين توزع العيون حسب وجود أمراض عينية مرافقة**

| أمراض عينية مرافقة | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ساد بدئي | 8 | 53.3% |
| سوء انكسار | 4 | 26.7% |
| تنكس لطخة صفراء شيخي | 1 | 6.7% |
| أمراض بالشبكية-العصب البصري الزجاجي | 2 | 13.3% |
| كثافة قرنية | - | - |
| التهاب عنبه أمامي | 1 | 6.7% |

كان سوء الانكسار المشاهد هو حسر بصر في عينين صنفوا إلى حسر شديد وحسر متوسط الشدة – حالة مد بصر في عين واحدة – حرج بصر حسري في عينين. وبالبحث عن وجود قصة عائلية لزرق وجدت القصة إيجابية عند 4 مرضى (26.7%)، استثنيت الحالات التي ترافق فيها الزرق مع ساد متوسط أو كثيف الشدة لكونه يحتاج تدبيراً خاصاً (جراحة الزرق مع الساد)، وهو لم يدخل ضمن نطاق بحثنا. استحالة لطخة صفراء شيخي كان في عين واحدة، كان سوء الانكسار المشاهد هو حسر بصر في أغلب الحالات، مما يؤكد أهمية حسر البصر كعامل خطر لتطورالزرق المزمن البسيط المفتوح الزاوية، أي إن العيون الحسيرة أكثر عرضة للتأثر بالضغط العيني المرتفع ، أو أن المرضى الحسيرين أكثر اهتماما بصحة عيونهم من المرضى السديدين، و بذلك يكون احتمال تشخيص الزرق باكراً عندهم أكثر من السديدين أما الأمراض العينية الأخرى فقد أثرت سلبياً على الوظائف البصرية للمرضى .

## الإحصائيات بعد العمل الجراحي:

تم تقييم النتائج بعد العمل الجراحي على 15 عين .

**-الإحصائية السابعة: تأثير خزع قناة شليم بالمواد اللزجة على استقرار IOP :**

**الجدول(7) يُظهر تأثير الجراحة على استقرار IOP**

| IOP | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| <21 ملمز | 13 | 87% |
| >21 ملمز | 2 | 13% |

نلاحظ من الجدول أن جراحتنا حافظت على IOP<21 ملمز دون الحاجة لأدوية زرقية لدى 13 عين (87%) مقابل الفشل في عينين (13%).

**نتائج قياس الضغط داخل العين بعد العمل الجراحي:**

**الجدول(8) يلخص متوسط نتائج قيم IOP بعد الجراحة**

| متوسط قيمة الضغط داخل العين بعد العمل الجراحي | أسبوع (1) | أسبوع (2) | الشهر (1) | الشهر (3) | الشهر (6) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10.75ملمز | 13.08ملمز | 15.3ملمز | 14.42ملمز | 14.8ملمز |

**-الإحصائية الثامنة: تأثير viscocanalstomy على مقدار الانخفاض في IOP :**

**الجدول(9) يظهر تأثير الجراحة على مقدار الانخفاض في IOP**

| مقدار الانخفاض في IOP | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| حتى 5 ملمز | - | - |
| 10-6 ملمز | 8 | 53.3% |
| 15-11 ملمز | 7 | 46.7% |
| 20-16 ملمز | - | - |

نلاحظ من الجدول أن الحد الأعلى لانخفاض IOP بعد الجراحة كان 15ملمز ، وهذا يماشي الكثير من الدراسات العالمية، وهذا ما يدعونا إلى استبعاد الحالات التي يزيد فيها ضغط العين عن 35 ملمز.

**–الإحصائية التاسعة: تأثير viscocanalstomy على استقرار التقعر الزرقي :**

**الجدول(10) يظهر تأثير الجراحة على استقرار التقعر الزرقي**

| التقعر الزرقي | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| استقرار | 12 | 80% |
| ازدياد | 3 | 20% |

**-الإحصائية العاشرة: تأثير viscocanalstomy على استقرار القدرة البصرية :**

**الجدول(11) يظهر تأثير الجراحة على استقرار القدرة البصرية**

| القدرة البصرية | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| استقرار | 11 | 74% |
| تراجع | 4 | 26% |

نلاحظ من الجدول أنه حدث استقرار في VA في 11 عين (74%) ،مقابل تراجع في 4 عيون (26%) بسبب تطور و تكثف الساد خاصةً عند مريضين .

**-الإحصائية الحادية عشرة: تأثير viscocanalstomy على استقرار الساحة البصرية :**

**الجدول(12) يظهر تأثير الجراحة على استقرار الساحة البصرية**

| الساحة البصرية | عدد العيون | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| استقرار | 12 | 80% |
| تراجع | 3 | 20% |

**نتائج تحديد الساحة البصرية:** تم تحديد الساحة البصرية على جهاز غولدمان ، قيمت بجمع قيمة 12 محوراً وعدّت إيجابية عندما بلغ المجموع ≤60 درجة حسب تصنيف جالياشفيلي[9].

**الجدول(13) يبين تطورات الساحة البصرية بعد العمل الجراحي**

| درجة الزرق | عدد العيون | الساحة البصرية بعد العمل الجراحي | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | أسبوع | | | شهر | | | 6 أشهر | | |
| I | 6 | + 3 | − - | ± 3 | + 3 | − - | ± 3 | + 3 | − - | ± 3 |
| II | 6 | + 2 | − - | ± 4 | + 2 | − - | ± 4 | + 2 | − 1 | ± 3 |
| III | 3 | + - | − - | ± 3 | + - | − - | ± 3 | + - | − 2 | ± 1 |

+ تحسنت  − نقصت  ± لم تتبدل

**-الإحصائية الثانية عشرة: تحديد معدل النجاح النهائي للجراحة بـ viscocanalstomy بعد 6 أشهر:**

**الجدول(14) يبين معدل النجاح النهائي للجراحة**

| | **عدد العيون** | **النسبة المئوية** |
|---|---|---|
| IOP≥21 ملمز | 13 | 87% |
| استقرار القدرة البصرية | 11 | 74% |
| استقرار الساحة البصرية | 12 | 80% |

| | | |
|---|---|---|
| استقرار التقعر الزرقي | 12 | 80% |
| معدل النجاح | 12 | 80.25% |
| معدل الفشل | 3 | 19.75% |

الحالات الفاشلة تم تحويلها إلى العلاج الليزري المتمم أو الجراحة الراشحة.

**-الإحصائية الثالثة عشرة:**

**الجدول(15) يبين العلاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة**

| درجة الزرق | I | II | III |
|---|---|---|---|
| العيون التي خضعت للجراحة | 6 | 6 | 3 |
| عدد العيون مع جراحة ناجحة | 6 | 5 | 1 |
| النسبة المئوية | 100% | 83.3% | 33.3% |

نلاحظ من الجدول انخفاض معدل النجاح مع تقدم درجة الزرق وشدة فعاليتها في المراحل الباكرة.

**-الإحصائية الرابعة عشرة:العلاقة بين قيمة IOP ومعدل نجاح الجراحة:**

**الجدول(16) يبين العلاقة بين قيمة IOP ومعدل نجاح الجراحة**

| | A(22-29)ملمز | B(30-34)ملمز | C(35-39)ملمز |
|---|---|---|---|
| العيون التي خضعت للجراحة | 6 | 6 | 3 |
| عدد العيون مع جراحة ناجحة | 6 | 5 | 1 |
| النسبة المئوية | 100% | 83.3% | 33.3% |

نلاحظ من الجدول انخفاض معدل النجاح كلما زادت قيم IOP ، وهذا ما تؤكده الدراسات العالمية.

**-الإحصائية الخامسة عشرة: العلاقة بين معدل النجاح والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابق للجراحة:**

**الجدول(17) يبين العلاقة بين معدل النجاح والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابق للجراحة**

| المدة الزمنية | < سنة | 1-2 سنة | >2 سنتين |
|---|---|---|---|
| العيون التي خضعت للجراحة | 10 | 2 | 3 |
| عدد العيون مع جراحة ناجحة | 10 | 1 | 1 |
| النسبة المئوية | 100% | 50% | 33.3% |

نلاحظ من الجدول انخفاض معدل النجاح مع ازدياد المدة الزمنية للعلاج الدوائي قبل العمل الجراحي. من دراسة أجراها Scherwoo et al و Grierson و Miller عام 1989 تقارن الخزع الملتحمية من مرضى خضعوا لجراحة مبكرة وأولئك الذين تلقوا دوائين موضعيين كحد أدنى لمدة سنة على الأقل لوحظ زيادة واضحة بعدد(الخلايا البالعة الكبيرة، الخلايا اللمفاوية، الخلايا الدقلية، صانعات الليف) بالملتحمة ومحفظة التينون مع نقص ملحوظ بعدد خلايا غوبلت لدى مجموعة العلاج الدوائي. ونتيجة لذلك اقترحت هذه الدراسة أن الأدوية الموضعية لفترة طويلة يمكن أن تسبب تغيرات التهابية مزمنة بالملتحمة البصلية مما يزيد من خطورة تندب الحويصل وفشل الجراحة. [ 10]

**-الإحصائية السادسة عشرة: العلاقة بين عمر المريض ومعدل نجاح الجراحة:**

**الجدول(18) يبين العلاقة بين عمر المريض ومعدل نجاح الجراحة**

| عمر المريض | < 50 سنة | 59-50 سنة | 69-60 سنة | ≥ 70 سنة |
|---|---|---|---|---|
| العيون التي خضعت للجراحة | 1 | 5 | 2 | 7 |
| عدد العيون مع جراحة ناجحة | 1 | 5 | 2 | 4 |
| النسبة المئوية | 100% | 100% | 100% | 57% |

نلاحظ انخفاض معدل النجاح مع ازدياد عمر المريض عن 70 سنة ، وبالتالي ينخفض معدل النجاح كلما زاد عمر المريض.

**-الإحصائية السابعة عشرة: معدل الاختلاطات أثناء العمل الجراحي:**

**الجدول(19) يُظهر الإختلاطات أثناء العمل الجراحي**

| نوع الاختلاط | عدد العيون | النسبة المئوية | التدبير |
|---|---|---|---|
| انفصال أو انثقاب في غشاء ديسمه | - | - | لم نضطر للتحول إلى جراحة نافذة في أثناء جراحة viscocanalstomy |
| إضاعة قناة شليم | - | - | |
| بروز جسم هدبي وارتفاع IOPبعد تسليخ الشريحة الصلبية العميقة. | 1 | 6% | فتحة جانبية عند ساعة3 من القرنية مع تسريب مانيتول وريدي |
| نزف بيت أمامي قليل الكمية في أثناء خزع قناة شليم بالمواد اللزجة | 1 | 6% | علاج محافظ تمسيد المقلة بعد العمل الجراحي وعلاج دوائي حاصرβموضعي لفترة وجيزة |

**-الإحصائية الثامنة عشرة: معدل الاختلاطات بعد العمل الجراحي:**

**الجدول(20) يظهر معدل الإختلاطات بعد العمل الجراحي**

| | **عدد العيون** | **النسبة المئوية** |
|---|---|---|
| الفشل | 3 | 20% |

من الجدولين السابقين نلاحظ قلة الاختلاطات أثناء وبعد العمل الجراحي.

**-الإحصائية التاسعة عشرة: تأثير الأمراض الجهازية المرافقة على نتائج الجراحة:**

**الجدول(21) يظهر تأثير وجود أمراض عامة مرافقة على نتائج الجراحة**

| الأمراض الجهازية المرافقة | سكري | ارتفاع توتر شرياني | إصابة قلبية وعائية |
|---|---|---|---|
| العيون التي خضعت للجراحة | 3 | 6 | 4 |
| عدد العيون مع جراحة ناجحة | 2 | 6 | 3 |
| النسبة المئوية | 66% | 100% | 75% |

نلاحظ من الجدول أن اثنين من الحالات الفاشلة في دراستنا سُجِّل لديهم أمراض عامة مرافقة أثرت سلبياً في نتيجة الجراحة . ومن هنا تأتي ضرورة معالجة الأمراض الجهازية المرافقة، وخاصة ضبط مستوى سكر الدم،والحفاظ على الضغط الشرياني ضمن الحدود الطبيعية لما له من دور في تحسين معدل النجاح، ومعالجة الالتهابات العينية المرافقة حيث لوحظ من خلال هذه الدراسة فشل للعملية في حالة التهاب قميص عضلي وعائي مزمن وننصح بتحويلها للجراحة المنوسرة .

## مناقشة النتائج:

- بالرغم من التقدم الذي أُحرز في الفترة الأخيرة في المعالجة المحافظة للزرق بسبب ظهور أدوية الزرق الحديثة، فإنه ما يزال للجراحة حيز مهم لدى شريحة معينة من مرضى الزرق، وخاصة من فشل لديهم العلاج الدوائي، أو الذين لا ينضبطون بمواعيد القطرات العينية وانتظامها، أو أنهم لا يتحملون التأثيرات الجانبية لها ، فإن هذا النوع من الجراحة قد أثبت جملة من النتائج المشجعة، وخاصة لدى المرضى الشباب الذين يعانون من الزرق في مراحله الباكرة، وقبل أن يصل الضغط داخل العين لديهم إلى مستويات عالية.
- هناك رجحان في نسبة الذكور المصابين بـ POAG (73.3%) على الإناث في دراستنا (26.7%)، كانت أعلى نسبة للمرضى في الفترة العمرية 79-70 سنة، والفترة العمرية 59-50 سنة (33.3%) لكل فترة عمرية، كانت أعلى نسبة للمرضى ذوي قيم IOP من الدرجة A (22-29ملمز)، و B (30-34ملمز) 40% لكل درجة والدرجة Iو II للزرق (40 %) لكل درجة. وبالتالي نلاحظ ازدياد عدد حالات الزرق في مراحله البدئية نتيجة للتطور التقني الذي ساهم في تشخيص المرض، و خاصة جهاز النفخة الهوائية لقياس الضغط داخل العين Air puff الذي أصبح يستخدم لأغراض المسح الروتيني .
- وجود السكري عند (20%) من المرضى، وارتفاع التوتر الشرياني عند (40%) من المرضى، مما يؤكد أهمية التحري عنهما عند تشخيص POAG والعكس بالعكس . و بالتالي نستنتج أن السكري و ارتفاع التوتر الشرياني هما عوامل خطر مهمة في ارتفاع ضغط العين . فقد أظهرت الدراسات ارتفاع نسبة الإصابة بالزرق البدئي المفتوح الزاوية لدى مرضى السكري مقارنة بغيرهم من غير المصابين . يعتقد المؤلفون أن إصابة الأوعية الصغيرة بداء السكري يجعل القرص البصري أكثر عرضة لأذية الضغط . كما يوجد دور محتمل للتصلب الوعائي و إقفار الأوعية في تطور الزرق مع أنه دور غير واضح تماما[ 11] .
- وجود حسر البصر عند نسبة لا بأس بها من المرضى، هذا يؤكد أهمية الحسر كعامل خطر في تطور الزرق ، حيث إن التبدلات الحسرية من نقص مرونة في العضلة الهدبية وتصلب في الحجاب الترابيقي ينتج عنه زيادة المقاومة لإفراغ الخلط المائي من العين، الذي بدوره يؤدي إلى ارتفاع بضغط العين .
- حافظت الجراحة على IOP < 21ملمز في 87% دون الحاجة لأدوية زرقية، الحد الأعلى لانخفاض IOP بهذه الطريقة بعد الجراحة كان 15 ملمز.آلية تأثير viscocanalstomy تأتي من مقدرته على خفض IOP بطرق عدة، ارتشاح الخلط المائي من البيت الأمامي خلال غشاء ديسمه إلى الحيز تحت الصلبي حيث ينتشر إلى الجريان العنبي الصلبي المجاور للحيز، و أيضاً جريان الخلط المائي من خلال الفتحات الجديدة في قناة شليم.أخيراً مشاركة الانبثاق الزائد للخلط المائي عبر قناة شليم، و زيادة التصريف العنبي الصلبي هي السبب في انخفاض الضغط العيني. هذا الإجراء يصبح حقيقياً أمكن منع مولد الليفين المتحرر في أثناء الجراحة من البلمرة إلى ليفين ناتج عن تكوثر

صانعات الليف مسبباً انسداد الفتحات المكونة جراحياً ضمن قناة شليم بالليفين، وحدوث الالتصاقات تحت الشريحة الصلبية، وهذا تحقق بحقن الهيلون العالي اللزوجة وبقاؤه لأطول فترة في الحيز تحت الصلبي وقناة شليم، و من ثم تخفيف عملية التليف والتندب .

- تأثير الجراحة على الوظائف البصرية: حصل تراجع بالوظائف البصرية كما يلي(القدرة البصرية26% – الساحة البصرية 20%). لوحظ استقرار جيد في القدرة البصرية، وفي بعض الأحيان تحسنٌ عند بعض المرضى. ونلاحظ أن الرؤية تدنت عند 4 مرضى(26%)، والسبب هو تطور ساد عند مريض التهاب عنبة أمامي مزمن، وتطور ساد واعتلال شبكية سكري غير تكاثري من خفيف إلى متقدم عند مريضة سكرية، وتطور الزرق في مريضين من الدرجة III بسبب فشل الجراحة نتيجة التندب.
- أهم العوامل المؤثرة سلبياً على العمل الجراحي: تقدم عمر المريض - ارتفاع مستوى IOP - ازدياد فترة تناول الأدوية الزرقية قبل العمل الجراحي - درجة الزرق – الأمراض الجهازية المرافقة.
- أهمية حقن مادة لزجة : تؤمن توسعاً في القناة وتباعداً في الشبكة الجويئزية، بالإضافة إلى المحافظة على القناة مفتوحة، وتمنع الالتصاقات تحت الشريحة من نزف أو تندبات لفترة أطول، وتخفف من التسريب بعد الجراحة حيث إن هيالورونات الصوديوم عالية اللزوجة تؤثر كعامل مثبط فيزيائي على حلقة مولد الليفين / الليفين.

**الدراسة الإحصائية:**

**أولاً– اختبار نسبة المجتمع P عن طريق نسبة العينة $\hat{P}$ المحسوبة من خلال مشاهدات العينة و ذلك للتأكد من مدى جودة توفيق العينة المحسوبة من خلال صيغة الفرضين الإحصائيين التاليين:**

$H_0 : P=82.7\%$

$H_1 : P\neq 82.7\%$

$$t_e = \frac{x - n\,.p}{\sqrt{n.P.q}} = -0.26$$

$$t_0\left(0.025;14\right) = -3.32$$

**القرار**: لدى مقارنة القيمة المحسوبة الفعلية مع القيمة الجدولية الحرجة نجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية. وبناءً على ذلك فإننا نقبل بفرض العدم الذي ينص على أن معدل النجاح العالمي لا يختلف عن (82.7%) . و بناء على ذلك فإنه لا يوجد اختلاف جوهري بين النسبة النهائية والنسبة العالمية للنجاح.

وبدراسة مجال الثقة الخاص باختبار نسبة المجتمع

$$P\left(x - t_0\sqrt{npq}\right) \leq P \leq \left(x + t_0\sqrt{npq}\right) = \beta$$

$$P(7.13 \leq P \leq 16.87) = \beta = 0.95$$

**تعليق:** احتمال قدره 95% أن نسبة النجاح النهائي تقع ضمن مجال ثقة حده الأدنى 7.13 ، وحده الأعلى 16.87 ، واحتمال قدره 1-β=5% . إن هذه النسبة يمكن أن تخرج عن مجال الثقة هذا لأسباب الصدفة.

**ثانياً–اختبارات الاستقلال لـ $\chi^2$ :**

1.اختبار العلاقة بين التوزع العمري والجنس

$H_0$ : العمر مستقل عن الجنس

$H_1$ : العمر غير مستقل عن الجنس

$$\chi^2 = \sum \frac{(0-E)^2}{E} = 6.3$$

$$\chi^2(\alpha,v) \ ,\chi^2(0.05,4) = 0.71$$

القرار: لدى مقارنة القيمة المحسوبة لـ$\chi^2$ مع القيمة الجدولية نجد أن القيمة المحسوبة أكبر بكثير من الجدولية، وبناءً على ذلك فإننا نرفض فرض العدم ، ونقرر صحة الفرض البديل الذي ينص على عدم استقلالية التوزع العمري لأفراد العينة عن الجنس.

2.اختبار العلاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة :

$H_0$ : عدم وجود علاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة

$H_1$ : وجود علاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة

$\chi^2$=5.6 المحسوبة

$\chi^2\left(\frac{\alpha}{2},2\right) = 0.05$ الجدولية

**القرار**: لدى مقارنة القيمتين المحسوبة و الجدولية،نجد أن القيمة المحسوبة لـ$\chi^2$ > الجدولية ، لذلك نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين درجة الزرق ومعدل نجاح الجراحة.

3.اختبار العلاقة بين قيمة IOP قبل الجراحة ومعدل نجاح الجراحة:

$H_0$ : عدم وجود علاقة بين قيمة IOP قبل الجراحة ومعدل نجاح الجراحة

$H_1$ : وجود علاقة بين قيمة IOP قبل الجراحة ومعدل نجاح الجراحة

$\chi^2$=5.6 المحسوبة

$\chi^2\left(\frac{\alpha}{2},2\right) = 0.05$ الجدولية

**القرار**: لدى المقارنة نجد أن القيمة المحسوبة > الجدولية ، وبناءً على ذلك فإننا نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين قيمة IOP قبل الجراحة ومعدل نجاح الجراحة.

4.اختبار العلاقة بين معدل نجاح الجراحة والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابقة للجراحة:

$H_0$ : عدم وجود علاقة بين معدل نجاح الجراحة والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابقة للجراحة

$H_1$: وجود علاقة بين معدل نجاح الجراحة والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابقة للجراحة

$\chi^2$ =1 المحسوبة

$\chi^2\left(\frac{\alpha}{2},2\right) = 0.05$ الجدولية

**القرار**: لدى المقارنة نجد أن القيمة المحسوبة > الجدولية، وبناءً على ذلك فإننا نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين معدل نجاح الجراحة والمدة الزمنية لتعاطي العلاج الدوائي السابق للجراحة.

5.اختبار العلاقة بين معدل نجاح الجراحة وعمر المريض:

$H_0$ : عدم وجود علاقة بين عمر المريض ومعدل نجاح الجراحة

$H_1$ : وجود علاقة بين عمر المريض ومعدل نجاح الجراحة

$\chi^2$=0.49 المحسوبة

$\chi^2\left(\frac{\alpha}{2},3\right) = 0.22$ الجدولية

**القرار:** لدى المقارنة نجد أن القيمة المحسوبة أكبر لذلك نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين معدل نجاح الجراحة وعمر المريض.

**دراسات المقارنة:**

1- دراسة أجراها روبرت ستيغمان Robert Stegmann MD عند المرضى الإفريقيين السودعام 1999 شملت عينة الدراسة 214 عيناً لـ 157 مريضاً أفريقياً أسود بالزرق البدئي المفتوح الزاوية . وقد كان معدل IOP قبل الجراحة 47.4±13mmHg دون علاج دوائي محققة معدل نجاح قدره 82.7% مع انخفاض في IOP بمقدار > 80% ومتوسط ضغط عين بعد العمل الجراحي 6.85±8.0mmHg دون أي علاج دوائي زرقي . [ 5 ]

2- دراسة أجراها د.محمود رجب في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية بين عامي 1995-1999 على ثلاثين عيناً (30مريضاً) أعمارهم من 60-80 سنة مصابين بالزرق المفتوح الزاوية . وكانت المعالجة الجراحية هي استئصال الجدار الخارجي لقناة شليم فقط دون فتح الحجرة الأمامية، قُسّم المرضى إلى مجموعتين حسب مرحلة المرض . ضمت كل مجموعة 15 مريضاً من الدرجة الأولى للزرق، 15 مريضاً من الدرجة الثانية للزرق. وسجلت النتائج بعد العمل الجراحي لمدة 6 أشهر، وكانت نسبة النجاح في ضبط ضغط العين ضمن المجال الطبيعي 100% عند مرضى المجموعة الأولى، و 87.7% عند المجموعة الثانية ، كما تحسنت الساحة البصرية عند 20%، واستقرت عند 80% من مرضى المجموعة الأولى، بينما تحسنت عند 13.3%، واستقرت عند 86.7% من مرضى المجموعة الثانية، ولم تتضيق عند أي مريض، بالإضافة إلى ذلك لوحظ تحسن في حركية الخلط المائي، ولم تسجل اختلاطات مهمة لهذه الطريقة الجراحية الجديدة. [12]

3- دراسة أجراها M.Abdelrahman MD،Ahmed في المؤتمر العيني الشرق الأوسطي Middle East journal of ophthalmalogy عام 2007 . شملت الدراسة 11 حالة زرق بدئي مفتوح الزاوية مع متوسط ضغط عين قبل العمل الجراحي 29.5±8.3mmHg، وتحول بعد الجراحة مباشرة 10.6±4.5mmHg ، وكان معدل النجاح 82% ، و سجلت حالة فشل لعملية ترافق فيها الزرق البدئي المزمن مع التهاب عنبة أمامي مزمن ناكس . [13]

4- دراسة أجراها (Demaily etal) عام 1998 عن الطريقة التقليدية لجراحة الزرق غير المنوسرة Non Deep Sclerectomy (NDSE) . شملت الدراسة 26 حالة زرق بدئي مفتوح الزاوية . وقد كان معدل IOP قبل الجراحة 22.7±5.9ملمز، وتحول بعد الجراحة إلى 19.8±3.8ملمز دون أدوية زرقية محققاً معدل نجاح قدره 69%.[14]

5- دراسة أجرتها د. مجد خير الدين بإشراف د. محمود رجب و مشاركة بالإشراف د. قحطان جلول حول قطع الصلبة العميق غير النافذ في معالجة الزرق البدئي المزمن في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية بين عامي 2001-2002 على خمسين مريضاً(53 عيناً) مصاباً بالزرق البدئي المفتوح الزاوية . وكانت النتائج بلغ معدل النجاح في المحافظة على الضغط داخل المقلة < 21 ملمز (70%)، وفي المحافظة على استقرار القدرة البصرية (58%) ، وفي استقرار الساحة البصرية (64%) ، وفي استقرار التقعر الزرقي (64%) ، وكانت نسبة النجاح النهائية (64%) ، وكانت أهم الاختلاطات المشاهدة في أثناء العمل الجراحي انفصال ديسمه(9.43%) وثقب غشاء ديسمه(5.66%) ، وأهم الاختلاطات بعد العمل الجراحي الفشل المتأخر (24%).[14]

**بمقارنة الدراسات السابقة مع دراستنا نلاحظ:**

– كان معدل النجاح النهائي في دراستنا 80.25% متقارباً مع معدل النجاح في الدراسة الأولى والثالثة لعامي 1999 و2007 حيث المعيار المتبع في الدراسة واحدٌ.

– أما سبب الاختلاف الكبير عن دراسة د. محمود رجب لعام 1995–1999 فهو أن هذه الدراسة شملت مرضى زرق مفتوح الزاوية من الدرجة الأولى والثانية فقط دون التطرق للدرجة الثالثة، مما رفع نسبة النجاح لهذه الدرجة، وهذا يبين شدة فعالية هذه الطريقة في المراحل البدئية من الزرق المفتوح الزاوية ، ومن ثم ضرورة التداخل الجراحي الباكر الذي يؤمن انخفاض الضغط داخل العين إلى معدله الطبيعي، والمحافظة على الوظائف البصرية للعين.

– وقد حسّنت هذه الطريقة معدل النجاح بشكل كبير عن الطريقة التقليدية للجراحة غير المنوسرة في الدراستين الأخيرتين لعام 1998، ولعام 2001.

## الاستنتاجات والتوصيات:

يعد visco-canalstomy من أهم الطرق الحديثة في تدبير POAG ، وهي عملية آمنة وغير معقدة وغير مكلفة تتميز بنسبة نجاح جيدة جداً (80.25%) في دراستنا بأقل الاختلاطات الممكنة، لذلك ننصح بتطبيقها في مجال الممارسة العملية لعلاج الزرق المفتوح الزاوية وتشجع بتوسيع استطبابات المعالجة غير المنوسرة لتشمل المرحلة الثالثة من الزرق:

1. إجراء فحوص دورية للمرضى فوق 40 سنة للكشف المبكر عن الزرق POAG.
2. ضرورة التركيز على نشر الوعي الصحي حول أهمية POAG وخطورته على الوظائف البصرية، وبالتالي ضرورة العمل على توزيع نشرات تثقيفية عن المرض في المراكز الصحية، و تنبيه المريض إلى ضرورة الإسراع بالعمل الجراحي عند وجود استطباب فكلما تقدم عمر المريض، درجة الزرق، المدة الزمنية للعلاج الدوائي، ارتفاع IOP قبل العمل الجراحي، أثر ذلك سلباً في معدل النجاح النهائي للعملية.
3. أهمية علاج الأمراض الجهازية المرافقة.
4. التقدم بالعمر والقصة العائلية عوامل خطورة مهمة المزمن البسيط، وتسيء إلى نتائج الجراحة، لذلك يجب مراقبة الضغط عند هاتين الفئتين.
5. فحص دوري للمرضى ، و عدم التأخر باللجوء للجراحة، و وضع استطباب الجراحة عند وجود عدم استقرار بالوظائف البصرية و IOP .
6. محاولة تطبيق خزع قناة شليم بالمواد اللزجة على المرضى ذوي IOP < 35mmHg ، والابتعاد ما أمكن عن البدء بالجراحة النافذة وذلك لكثرة الاختلاطات.
7. ضرورة إفهام المريض أن العمل الجراحي مرحلة من مراحل العلاج، وقد يحتاج بعدها إلى علاج جراحي أو ليزري أو دوائي.
8. يفضل عدم استخدام هذه الطريقة في حالة زرق بدئي مزمن ، مترافق مع التهاب عنبة أمامي مزمن، وتنصح الجراحة المنوسرة.

## المراجع:

1- NESTEROV, A.P. *Primary Glaucoma.* Medicine, Russia, 1982, pp 44-48 .

2- VOLKOV, V.V. co-author. *Glaucoma, Preglaucoma, Ophthalmohyper*tension. Medicine, Moscow, Russia, 1985 .
3- KRASNOV, M.M. *Microsurgery Glaucoma.* Medicine, Moscow, Russia 1974 .
4- FUDOROV, S.N. co-author. *Non-penetrating Deeping Sclerectomy in Open Angle Glaucoma.* Ophthalmosurgery Journal, Russia,1989, no3-4, p 52-55.
5- STEGMAN, R . C. *Viscocanalstomy for Open Angle Glaucoma in Black African Patients* . Cataract Refract Surg, vol 25, March 1999, p316 .
6- STEGMAN, R . C . *Viscocanalstomy*. International Congress of Ophtalmology, 18-th,Amsterdam , 1998 , p94.
7- STEGMAN, R .C . *Visco-Canalstomy: A New Surgical Technique for Open Angle Glaucoma* . An lnst Barraquer,1995, 25; 229 – 232.
8- BRUCE SHIELD. *Text Book of Glaucoma.* Russia, 1992, P176.
9- DZHALIASHVILY,A.A co-author. *Subliminal Keratomy Intrascleral Plombe in Open Angel Glaucoma.* Leningrad, Russia, 1986 , p15.
10- CLIVE MIGDAL . *Primary open angle glaucoma* . Duane s ophthalmology 1997, CD.ROM edition.
- MARC WELTZMAN , JOSEPH CAPRIOLI . *Medical therapy of glaucoma* . Chapter 15 .
11-AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. *Basic and clinical science course .* Section10 (glaucoma) , San Francisco , 2004.
12–رجب، د.محمود أحمد. *استئصال الجدار الخارجي لقناة شليم في معالجة الزرق مفتوح الزاوية*، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا ،1995–1999.
13-ABDELRAHMAN, A.M. *Viscocanalstomy Without Deep Scleral Excision.* Middle East Jaurnal of Ophtalmology, vol 14,Mo 2, Apr-Jun 2007,P46-50.