مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (33) العدد (4) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (33) No. (4) 2011

خزع المحفظة بالنيوديميوم: ياغ ليزر و اختلاطاته

الدكتور قحطان جلول*

(تاريخ الإيداع 15 / 5 / 2011. قُبِل للنشر في 24 / 8 /2011)

□ ملخّص □

إن تكثف المحفظة الخلفية الهام سريرياً هو أشيع الاختلاطات المتأخرة لجراحة الساد غير المختلطة وبغض النظر عن إضعافه لحدة البصر فقد يخفض تكثف المحفظة الخلفية حساسية التباين أو يسبب صعوبات البهر أو الشفع بعين واحدة، وتتضمن العلامات لتكثف المحفظة الخلفية لآلئ إلشينغ التي تنجم عن تكاثر وهجرة الخلايا الظهارية الاستوائية المتبقية وذلك على امتداد المحفظة الخلفية في منطقة التماس بين بقايا المحفظة الأمامية والمحفظة الخلفية، وهي تعطي مظهراً حويصلياً للمحفظة الخلفية وأفضل ما يظهر بالتنوير الراجع، وتليف المحفظة نتيجة الحؤول الليفي للخلايا الظهارية وهو أقل شيوعاً ويظهر عادةً أبكر مما تظهر لآلئ إلشينغ.

تتضمن المعالجة تشكيل فتحة في المحفظة الخلفية بالNd: ياغ ليزر بالتبئير الدقيق وبأقل طاقة كافية من الليزر، لكن رغم ذلك قد نواجه عدة اختلاطات مثل تنقط العدسة المزروعة، ووذمة اللطخة الكيسية، وانفصال الشبكية الشقي، وارتفاع الضغط داخل المقلة، والخلع أو تحت الخلع الخلفي للعدسة، والتهاب باطن العين المزمن.

الكلمات المفتاحية: Nd: ياغ ليزر، تكثف المحفظة الخلفية، وذمة اللطخة الكيسية، لآلئ إلشينغ، تليف المحفظة، تنقط العدسات.

* أستاذ مساعد– قسم أمراض العين وجراحتها– كلية الطب البشري– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (33) العدد (4) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (33) No. (4) 2011

Nd: Yag Laser Capsulotomy and Complications

Dr. Kahtan Jalloul*

(Received 15 / 5 / 2011. Accepted 24 / 8 / 2011)

□ ABSTRACT □

Visually significant PCO is the most common late complication of uncomplicated cataract surgery. Apart from reducing visual acuity, it may impair contrast sensitivity, cause difficulties with glare or give rise to monocular diplopia. The signs include Elschnig pearlsare caused by the proliferation and migration of residual equatorial epithelial cells along the posterior capsule at the site of apposition between the remnants of the anterior capsule and the posterior capsule. They impart a vacuolated appearance to the posterior capsule, best visualized on retroillumination. and Capsular fibrosisdue to fibrous metaplasia of epithelial cells is less common and usually appears earlier than Elschnig pearls. Treatment involves the creation of an opening in the posterior capsule, with the Nd: YAG laser withaccurate focusing and using the minimum energy required, but in spite of that, we may have many complications like Lens pitting, Cystoid macular edema, Rhegmatogenous retinal detachment, Intraocular pressure elevation, Posterior IOL subluxation or dislocation, Chronic endophthalmitis.

Key words: Nd; Yag Laser, PCO, CME, Elschning's pearls, Capsular fibrosis, Lens pitting.

*Associate Professor, Department of Ophthalmology, Faculty of medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

الليزر Laser كلمة مؤلفة من أوائل كلمات الجملة التالية :

Light **a**mplification by the **st**imulated**e**missionof**r**adiation.

إنضوء الليزر متماسك (جميع الفوتونات لها أطوال موجة متساوية)و متوازي (جميع الموجات الضوئية متوازية)[1].

ال Nd: yag laser : نموذج صلب من الليزر يعمل على تمزيق الأنسجة بالفعل التأييني ،له طول موجة 1064 نانومتر مع أشعة تحت حمراء. تستخدم عادة لتمزيق المحفظة الخلفية بعد جراحة الساد أو القزحية (خزع القزحية) و في الزرق ضيق الزاوية و لقطع الياف الزجاجي[2].

جميع أنواع الليزر لها اختلاطاتها،قليلة كانت أو كثيرة رغم الفائدة من استخدامها ومن اختلاطات الياغ ليزر عند استخدامها لخزع المحفظة الخلفية: التهاب عنبة أمامي خفيف، ارتفاع عابر في الضغط داخل العين، أذية بطانة القرنية، وذمة لطخة كيسية[3]، كما يحدث انفصال شبكية عند إجرائه قبل مضي 6 أشهر على الجراحة خاصة عند الحسيرين. ترتفع نسبة حدوث انفصال الشبكية والثقوب والتمزق إذا تم خزع المحفظة بالياغ ليزر في غضون سنة من جراحة الساد [5]، نزف اللطخة[4] اختلاط نادر جداً ونادراً ما تم ذكره في أدبيات طب العيون. إن الآلية المفترضة هي تمزق الأوعية الدقيقة في منطقة اللطخة عند تطبيق الياغ ليزر على منطقة اللطخة[6].

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في إثبات أن الياغ ليزر طريقة علاجية فعالة تؤدي إلى تحسين القدرة البصرية بعد خزع المحفظة الخلفية بعد عمليات الساد خارج المحفظة.

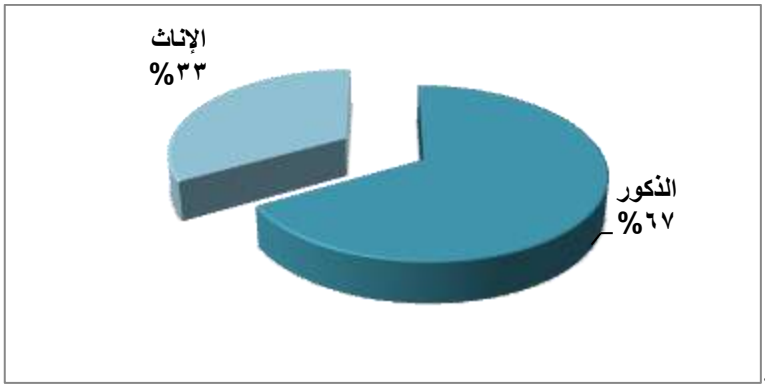
أما هدف البحث فيكمن في تقييم اختلاطات الياغ ليزر عند تطبيقه على كثافة المحفظة الخلفية بعد الجراحة التالية لاستخراج الساد خارج المحفظة مع زرع عدسة داخل المقلة.

طرائق البحث ومواده:

تضمنت الدراسة المرضى المراجعين للعيادة العينية الخارجية في مشفى الأسد الجامعي في جامعة تشرين في اللاذقية بين شهر كانون الثاني 2008 حتى كانون 2009.

كان المرضى يعانون من تكثف في المحفظة الخلفية بعد استخراج الساد خارج المحفظة مع زرع عدسة بيت خلفي.

تراوحت أعمار المرضى بين 15–80 سنة .**40** ذكراًو**20** أنثى.



مخطط (1) يبين النسبة المئوية لكل من الذكور والإناث

قبل إجراء الياغ ليزر تم إجراء ما يلي لجميع المرضى:القصة التفصيلية، فحص شامل، قدرة بصرية، قياس توتر العين، الفحص بالمصباح الشقي، توسيع الحدقة بقطرة تروبيكاميد 1%، تنظير قعر العين المباشر وغير المباشر، التنظير الحيوي المجهري باستخدام المصباح الشقي ومن ثم طُبق الياغ ليزر بأقل عدد ممكن من الطلقات وبطاقة من 1-3 ميلي جول حتى تم إحداث فوهة بقياس 3-4 ملم في المحفظة الخلفية (لم يستخدم أي مخدر موضعي أو عدسة تماسية أو غير تماسية أثناء تطبيق الياغ ليزر). ثم وضع المرضى تحت المراقبة مدة خمس ساعات حيث تم فحص العيون كل ساعتين من أجل مراقبة التهاب العنبة الأمامي وأذية القرنية والضغط داخل العين .عند المرضى الذين عانوا من ارتفاع ضغط المقلة تمت معالجتهم بحاصرات بيتا ومثبطات الكاربونيك انهيدراز (اسيتازولاميد) في حين عولج البعض الآخر بستيروئيد موضعي مع صاد وتم توصية المريض بمراجعة العيادة العينية في اليوم التالي ثم بعد أسبوع من أجل المراقبة.

النتائج والمناقشة:

النتائج:

القدرة البصرية:

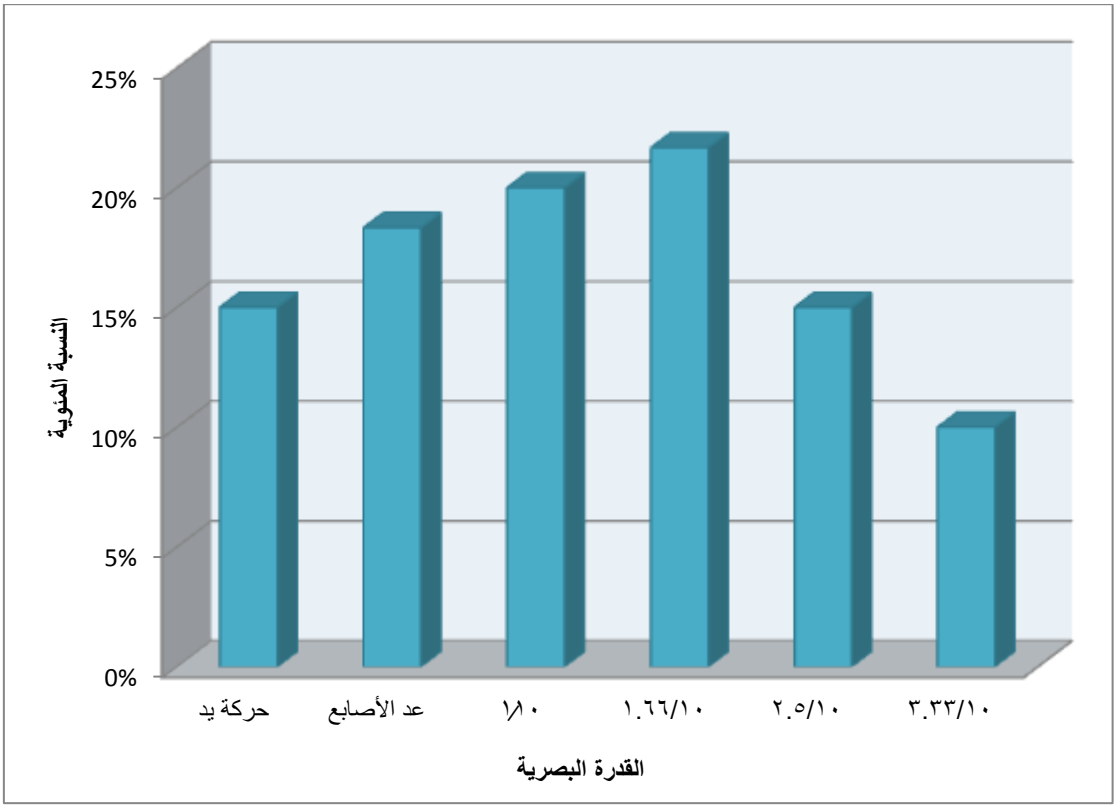
كانت أفضل قدرة بصرية مصححة قبل تطبيق الليزر: 45 مريضاً (75%) بين حركة اليد حتى1.66 /10، 15 مريضاً (25%) بقدرة بصرية بين 10/2.5حتى 10/3.33ولم يكن هناك مرضى لديهم قدرة بصرية أفضل من 10/3.33 قبل المعالجة.

- بعد المعالجة بالياغ ليزر:تطورت القدرة البصرية عند أغلب المرضى، حيث تحسنت القدرة البصرية عند 49 مريض (81.67%) بين10/3.33 حتى 10/10 بعد تطبيق الليزر. في حين كان هناك مريضين (2.5%) لم تتحسن القدرة البصرية عندهما بسبب وجود إمراضيه في الجزء الخلفي (اعتلال شبكية سكري تكاثري).

الجدول (1) يبين أفضل قدرة مصححة قبل خزع المحفظة الخلفية

أفضل قدرة بصرية مصححة	عدد المرضى	النسبة المئوية
حركة يد	9	%15
عد الأصابع	11	%18.33

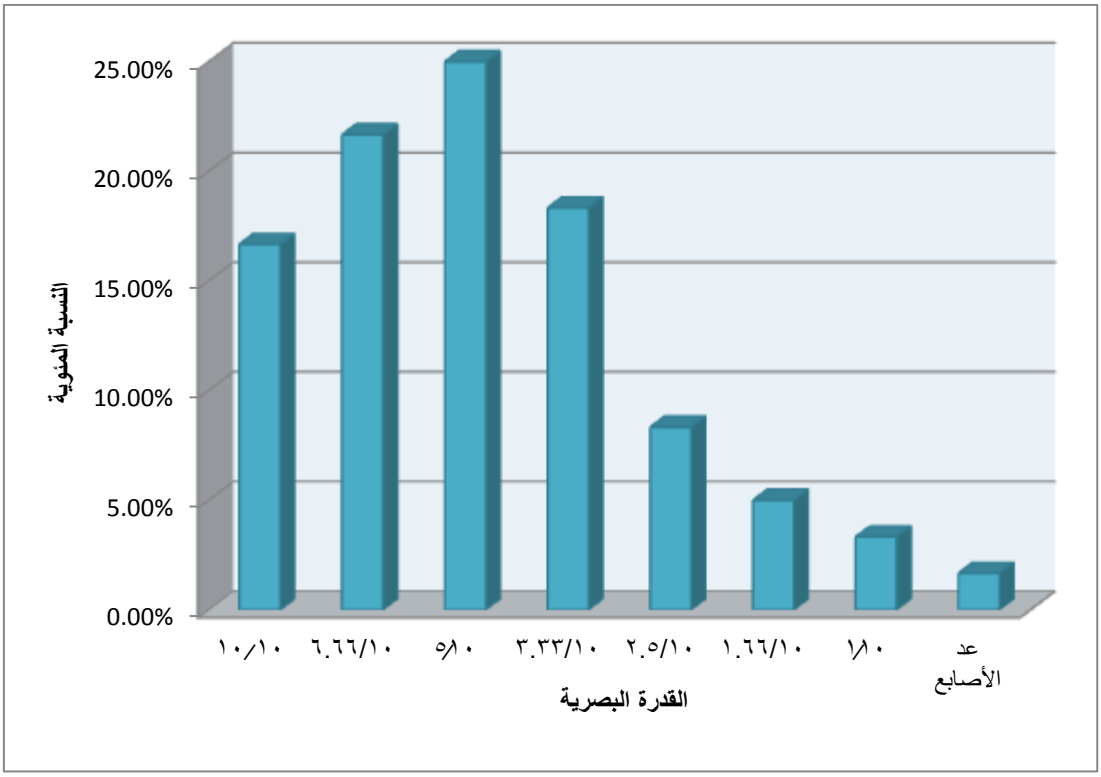
10/1	12	%20
10/1.66	13	%21.67
10/2.5	9	%15
10/3.33	6	%10
الكلي	60	%100



مخطط (2) يبين أفضل قدرة مصححة قبل خزع المحفظة الخلفية

الجدول (2) يظهر تحسن القدرة البصرية بعد خزع المحفظة الخلفية

القدرة البصرية	عدد المرضى	النسبة المئوية
10/10	10	%16.67
10/6.66	13	%21.67
10/5	15	%25
10/3.33	11	%18.33
10/2.5	5	% 8.33
10/1.66	3	%5
10/1	2	%3.33
عد أصابع	1	%1.67
الكلي	60	%100



مخطط (3) يظهر تحسن القدرة البصرية بعد خزعالمحفظة الخلفية

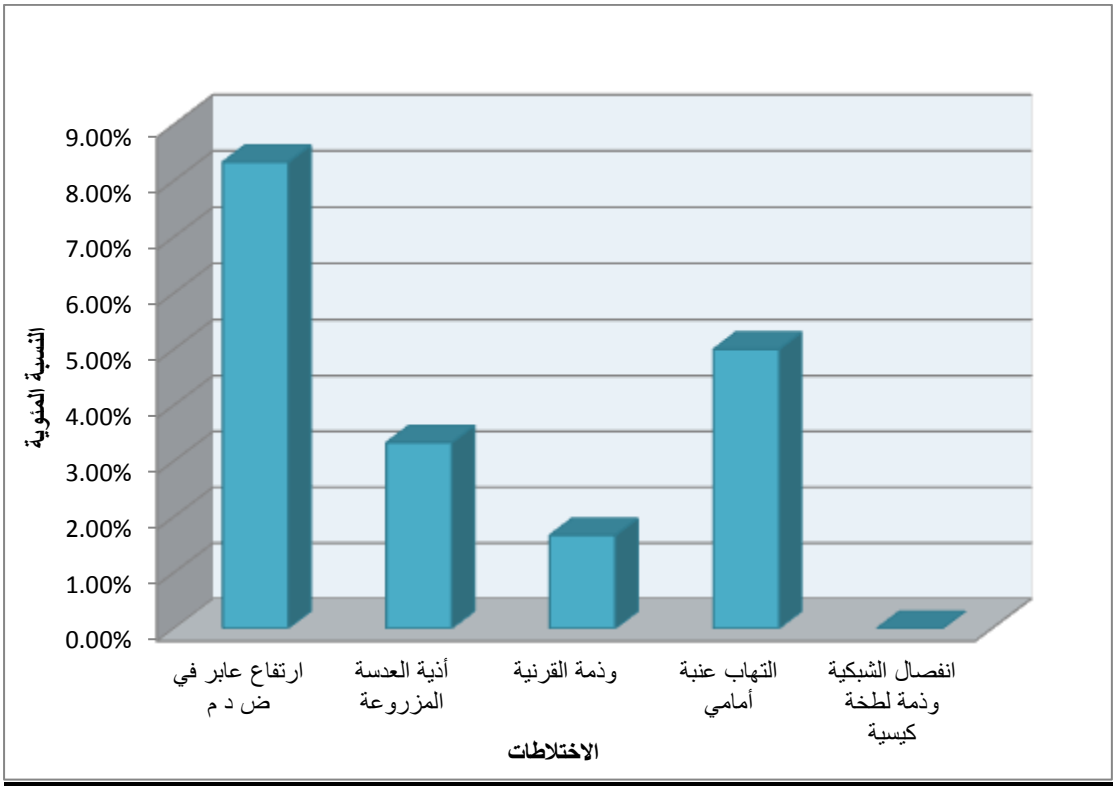
الاختلاطات بعد خزع المحفظة الخلفية:

فيما يتعلق باختلاطات الياغ ليزر فإن المشكلة الأساسية كانت ارتفاع الضغط العابر داخل المقلة عند5مرضى (8.33%) و الذي تم السيطرة عليه باستخدام حاصر بيتا موضعي ومثبط كاربونيك انهيدراز فموي، لم يكن هناك أي مريض حدث لديه ارتفاع I.O.P بعد أسبوع من تطبيق الليزر، وقد حدثت أذية للعدسة المزروعة في حالتين (3.33%)بدون تأثير هام على القدرة البصرية، وفي أثناء فترة المتابعة خلال أسبوع تبين وجود حالة واحدة لديها وذمة قرنية (1.67%) والتهاب عنبة أمامي في 3 حالات (5 %) ، كلتا الحالتين تم تدبيرهما بصاد + ستيروئيد + موسعات حدقة لمدة ثلاث أيام (تروبيكاميد 1%).

حدثت اختلاطات عند 11 مريضاً (18.33%) في حين أنّ 49 مريضاً (81.67%) لحسن الحظ لم يكن لديه اختلاطات بالفحص الشامل والمراقبة، ولم تحدث حالات انفصال شبكية أو وذمة لطخة كيسية .

الجدول (3) يبين توزع المرضى من حيث الاختلاطات بعد خزع المحفظة الخلفية

الاختلاط	عدد المرضى	النسبة المئوية
ارتفاع عابر في ض د م	5	%8.33
أذية العدسة المزروعة	2	%3.33
وذمة القرنية	1	%1.67
التهاب عنبة أمامي	3	%5
انفصال الشبكية / وذمة لطخة كيسية	0	%0



مخطط (4) يبين توزع المرضى من حيث الاختلاطات بعد خزع المحفظة الخلفية

المناقشة :

إن تكثف المحفظة الخلفية الهام بصرياً من أشيع الاختلاطات المتأخرة لجراحة الساد الغير مختلطة، معدل حدوثها هو 10–50% بعد عملية استخراج الساد[8] ، وقد تسبب ضعف في حس التباين أو ابهار أوشفع أحادي الجانب.

يمكن أن تترافق عدسات الأكريليك المثبتة داخل العين بمعدلات أقل من تكثف المحفظة الخلفية بالمقارنة مع PMMA و عدسات السليكون[7].

أشيع نمط هو لآلئ إلشينغ ويحدث بسبب تكاثر في طبقة الخلايا الظهارية للعدسة على المحفظة الخلفية في مكان اتصال المحفظة الأمامية مع الخلفية[9] وقد اقترح Jacob وزملاؤه أن عامل النمو الشبكي يمكن ان يكون له دور في ذلك[10].

النموذج الآخر هو تليف المحفظة و يحدث بسبب تحول ليفي في الخلايا الظهارية وهو أقل شيوعاً من السابق.

- حدث ارتفاع عابر فيI.O.P في 5 حالات (8.33%) و تمت السيطرة عليه بالمعالجة الدوائية وهذا مشابه لدراسة للبروفيسور نسيم بانيزاي[11]، ولم يكن هناك أي مريض حدث لديه ارتفاع I.O.P بعد أسبوع من تطبيق الليزر،كما حدثت تنقرات في العدسة في حالتين (3.33%)، وذمة قرنية في حالة واحدة (1.67%) ولم تظهر أي حالة وذمة لطخة كيسية أو انفصال شبكية أو نزف لطخة بعكس دراسة للدكتور عبد المجيد وزملاءه[12]، في حين ظهر التهاب عنبة أمامي معتدل في 3 حالات (5%) و تم السيطرة عليه باستخدام ستيروئيد موضعي + صاد + قطرات موسعة للحدقة.

- المعالجة مشابهة للدراسات الأخرى لكن معدل الحدوث أعلى بقليل .

الاستنتاجات والتوصيات:

كان أغلب المرضى 45 (75%) في دراستنا لديهم أفضل قدرة بصرية مصححة بين HM و 10/1.66 قبل تطبيق الليزر ولم يكن هناك مريض أفضل قدرة بصرية مصححة عنده أفضل من 10/3.33 قبل المعالجة، وبعد المعالجة بالياغ ليزر فإن غالبية المرضى 49(81.67%) كان لديهم قدرة بصرية بين 10/3.33حتى 10/10. إذاً نستنتج أن استخدام هذا النوع من الليزر طريقة فعالة لاستعادة وتحسن القدرة البصرية بعد تكثف المحفظة الخلفية التالي لجراحة الساد مع زرع عدسة غير مختلطة، ورغم أن الاختلاطات الحاصلة بالمعالجة بالياغ ليزر في دراستنا قليلة جدا بالمقارنة مع الدراسات الأخرى و فإنه يجب أن تكون هناك عناية كبيرة بعد تطبيق الليزر من خلال المراقبة ويجب أن يكون هناك تركيز على المحفظة الخلفية المتبقية والعدسة المزروعة وحالة الزجاجي واللطخة والشبكية والقزحية وسطح القرنية .

– وفي الخاتمة نوصي باستخدام الياغ ليزر لأنه طريقة سهلة وفعالة تؤدي إلى عودة الإبصار بشكل سريع بالمقارنة مع خزع المحفظة الجراحي الذي كان متبعاً سابقاً [13].

المراجع:

1. ELKINGTON, R. A.; FRANK, J.H.; GREANEY, J.M. *'lasers' inophthalmology, clinical optics*, third editions, 1999, 216– 229.
2. KINIHARU, N.; KOICHI, S.; TROKEL, S. *retinal hemorrhage afterNd:Yag laser treatment of vitreous membranes*,ophthalmic laser therapy 25, 1989,110
3. LEWIS, H.; SINGER, T. R.; HANSCOM, T.A.; STREATSMAN, B. R. *Aprospective study of cystoid macular edema afterNd:Yag laser posterior capsulotomy ophthalmologystudy of cystoid macular edema afterNd:Yag laser posterior capsulotomy ophthalmology* 94, 1987, 478 – 82.
4. SHAH, G.R.; GILLS, JP.; DURHAM. DG.; AVSMUS. WH. *Three thousand Yag lasers in posteriorcapsulotomies.Ananalysis of complication and comparison to polishingand surgical discussion,* ophthalmic surg. 17, 1986, 473– 9.
5. FANKHAUSTER F, VANDER ZYPEN E, KWASNLEWSKA S,LOERTSCHER H, *the effect of thermal mode Nd:Yag laserradiation on versels and ocular tissues.* Experimentaland clinical findings ophthalmology 92, 1985,419 – 26.
6. KIMITHARU, N.; KOICHI, S.; TROKEL, S. *retinal hemorrhage afterNd:Yag laser treatment of vitreous membranes*,ophthalmic laser therapy 25 , 1989 ,110.
7. KANSI J.J *Postoperative capsular opacification,* clinicalophthalmology 5th edition 80 – 3.
8.WILHELMUS, KR.; EMERY, JM. *Posteriors capsularopacification following phacoemulsificationophthalmic* surg 11, 1980,264 – 7.
9. HUSSSIAN, MM. incidence of PCO following ECCE.Pak.J.Ophthalmic 17, 1987,659 – 63.
10. JACAB, TJ.; HUMPHRY, RC.; DAVIES, EG. *Thompson GM,Cytological factors relating PCO following cataractsurgery* Br.J. Opthtalmol 17, 1987,659 – 63.
11. PANEZAI, NM.; SHAWANI, AM.; HAMEED, K. *posteriorcapsular opacification (PCO), and Nd:Yag lasercapsulotomy in Helper's eye hospital Quetta.* P.J.O 20, 2004,115 – 118.
12. MAJEED, A. B.; ANGUSH, T.; MUZAFAR, W. *macular hemorrhage,an unusual complication Nd:Yag laser capsulotomy* 114, 1998,118.
13. BALLER, RS. *opacification of the posterior capsule.* An alternative to decision, ophthalmic surg 8, 1977 ,45 – 50.