مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol. (28) No (1) 2006

أهمّية مستوى الخضاب الغلوكوزي في تحديد إنذار جراحة الساد عند مرضى السكري

الدكتور محمود رجب*

(قبل للنشر في 2006/5/23)

□ الملخّص □

الداء السكري من الأمراض العصرية المزمنة والمنتشرة جداً في جميع المجتمعات ويصيب 1−2% (1) من سكان العالم وتتبع خطورة هذا المرض من الاختلاطات العينية التي يسببها وخصوصاً اعتلال الشبكية السكري والساد.

شملت دراستنا 100 مريض ساد سكري (44 ذكوراً و56 إناثاً) وبأعمار تتراوح بين 40 و80 سنة، 40 مريض سكري من النموذج المعتمد على الأنسولين و60 غير معتمد، 30 مريضاً لديهم الخضاب الغلوكوزي السكري HbA1C< 8% (المجموعة I) و70 مريضاً > 8% (المجموعةΠ)، جميع هؤلاء المرضى لديهم ساد من نماذج مختلفة.

قبل العمل الجراحي كانت القدرة البصرية < 0.1 عند 80 مريضاً و14 بين 0.1−0.2 و6 >0.2. أجري لهؤلاء المرضى استخراج ساد خارج المحفظة مع زرع عدسة حجرة خلفية (Crystal ,TYPE 02-Alcon) وذلك تحت التخدير الموضعي.

أثناء الجراحة وبعدها أهم الصعوبات كانت: توسع حدقة غير كافي عند 12 مريضاً، 5 حالات انفصال لغشاء ديسمة، 15 تقيحاً مجهرياً حول القطب، 12 وذمة في ظهارة القرنية، 8 حالات تشكلت فيها نتحة التهابية عقيمة على سطح العدسة تم السيطرة عليها بنجاح. بعد ثلاثة أشهر من الجراحة، تحسنت القدرة البصرية عند جميع المرضى بنسب متفاوتة بحيث أصبح عدد المرضى الذين قدرتهم البصرية < 0.1 فقط 25 مريضاً ففي هذه المجموعة كان تحسن القدرة البصرية بين 0.01 و0.07 و55 عندهم القدرة بين 0.1 − 0.2 و20 > 0.2 وتبين أن لارتفاع مستوى الخضاب الغلوكوزي علاقة عكسية مع تحسن الوظائف البصرية.

فقد كان تحسن القدرة البصرية لأكثر من سطرين بنسبة 62.5% في المجموعة الأولى بينما انخفضت النسبة إلى 5.1% في المجموعة الثانية. $F=11.58$ ، $f = 3.29$،$P=0.05$

الخلاصة: إن استخراج الساد السكري يحسن الوظائف البصرية كما أن قيمة الخضاب السكري مهمة في تحديد إنذار هذه الجراحة عند مرضى السكري.

كلمات مفتاحية: الداء السكري، الساد، اعتلال الشبكية السكري، ساد سكري، الخضاب الغلوكوزي.

* **أستاذ مساعد في قسم العينية، كلية الطب، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.**

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (1) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research - Medical Science Series Vol. (28) No (1) 2006

The Value of the Level of *Hb A1c* to Determine Prognosis in Cataract Surgery in Diabetic Patients

Dr. Mahmoud Rajab*

(Accepted 23/5/2006)

□ ABSTRACT □

Diabetes millitus is one of the chronic and wide spread diseases. It is found in all societies, and affects 1-2% (1) of world population. Its risk is caused by the ophthalmic complications, especially Diabetic Retinopathy "DR" and cataract. The study involved 100 patients with diabetic cataract (44 males and 56 females) aged between 40 and >80. 40 were insulin-dependent (IDDM) and 60 insulin-independent (NIDDM), 30 patients had HbA1C <8% (group I) And 70 >8% (group Π). All patients had cataract of different types. Preoperatively, 80 patients had visual acuity (VA) <0.1,14 between 0.1-0.2 and 6 >0.2. Those patients had an Extracapsular Cataract Extraction with a posterior chamber lens implantation (Crystal, TYPE 02-Alcon Laboratories ,Inc), under local anesthesia. Through the operation, 12 eyes had insufficient dilation of pupil, 5 descmets membrane detachment. After surgery,18 eyes had descemet foldes, 15 pus around sutures, 12 corneal epithelial oedema, 8 exudation on lens surface, all these complications had been controlled successfully 3 months after surgery; 25 patients had visual acuity <0.1,55 had 0.1 -0.2 and 20 >0.2, and showed an appositive relation between HbA1C and the improvement of visual acuity, the VA approved more than 0.2 for 62.5% in the first group (I) and only 5.1% in the second group (Π). P=0.05، f = 3.29, F=11.58.

In conclusion, cataract extraction in diabetic patients improves VA. The study of the value of using Hb A1c is very important to determine the prognosis of the cataract surgery in diabetic patients.

Key words: Diabetes mellitus, cataract, Diabetic Retinopathy, diabetic cataract ,HbA1C.

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

المقدمة وأهمية البحث:

السكري مرض جهازي واسع الانتشار، تشكل إصابته 2 – 4 % من سكان العالم، حيث سجّل في عام 1991 إصابة 2 مليون مواطن روسي بالسكري، و10 مليون مواطن أمريكي، وفي كل سنة 8000 مواطن يفقدون بصرهم بسبب هذا الداء، كما أن حالات العمى تزداد وبمعدل 25 مرة أكثر عند السكريين منها عن الأشخاص غير السكريين[1،2،3]، ولعلّ أهم ما يخصّ تأثيراته على العين هو اعتلال الشبكية السكري والساد السكري، وهو ما سنتناول دراسته في هذا البحث. يصادف الساد السكري عند المرضى السكريين خاصة في النوع غير المعتمد على الأنسولين. والساد يشكل إعاقة بصرية بسبب ما يشكله من كثافة تعيق مرور الضوء إلى داخل العين، وإعاقة علاجية لأنه يحجب الشبكية عن المراقبة والمعالجة بالليزر، لهذين السببين نلجأ لاستخراج الساد عند مرض السكري، وجراحة الساد عند مرضى السكري تتميز باختلاطات أكبر من مثيلاتها عند الأشخاص الطبيعيين، وذلك بسبب سوء الحالة العامة للمريض، وعدم ضبط سكر الدم، واضطراب المناعة وزيادة الالتهاب والإنتان بعد الجراحة، وهذا ما يدعونا إلى دراسة هذه الاختلاطات وتدبيرها والتقليل منها ما أمكن .

وإن كان مستوى سكر الدم يعتبر مؤشراً مؤقتاً عن ضبط السكر فإن مستوى الخضاب الغلوكوزي HbA1c بالدم، يعتبر مؤشراً أكثر ثباتاً واستمرارية، ويعكس حقيقة الاستقلاب السكري بشكل أدق [4،5]. يرتبط الهيموغلوبين بغلوكوز الدم بنسبة قليلة لا تتعدى 5–10 % .

إن نسبة ارتباط الغلوكوز بالهيموغلوبين تعتمد على مستواه في الدم ويتناسب معها طردا ولكن هذا الارتباط يتم ببطء ويتفكك ببطء، يعكس الهيموغلوبين المرتبط بالغلوكوز مستوى سكر الدم الوسطي خلال شهرين سابقين لقياسه (وهو العمر النصفي للهيموغلوبين) [6،7،8].

يضم الخضاب الغلوكوزي عدة أجزاء، ويعد Hb A1c من أهم الخضابات الغلوكوزية ويبلغ تركيزه 5% من مجموع الخضابات. إن الخضاب الغلوكوزي مقبول على نطاق واسع كمؤشر رائع لمراقبة توازن سكر الدم على المدى الطويل عند المرضى السكريين وخاصة مرضى النمط الأول .

و لقد أصبح الأداة الأكثر أهمية في تحديد مدى ضبط السكر وخاصة عند مرضى السكري نمط I أي الداء السكري المعتمد على الأنسولين [9،10].

تمت الدراسة في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية في الفترة بين عامي 2000–2004.

هدف البحث:

إظهار تأثير ارتفاع مستوى الخضاب الغلوكوزي في الدم على النتائج البصرية لزرع العدسات داخل العين عند مرضى السكري واستخدامه كمشعر للتنبؤ بإنذار جراحة الساد عندهم.

المادة والطريقة:

تمت الدراسات على 100 مريض سكري 44 ذكوراً، 56 إناثاً. 40 مريض سكري معتمد على الأنسولين و60 غير معتمد على الأنسولين، وزّع المرضى إلى مجموعتين رئيسيتين.

المجموعة الأولى (I) ضمّت 30 مريضاً، حيث لم يتعدّ مستوى الخضاب الغلوكوزي 8 % .

ومجموعة ثانية (II) كان الخضاب الغلوكوزي أكثر من 8%.

يعاني هؤلاء المرضى من ساد بدرجات مختلفة، أجري لكل مريض تحضير بالفحوص المخبرية والعينية لكشف عوامل الخطر ومعرفة درجة اعتلال الشبكية السكري بمشاركة طبيب الغدد الصم والقلب.استخراج الساد بطريقة خارج المحفظة مع زرع عدسة بالحجرة الخلفية نموذج Alcon type 002 (crystal) تحت التخدير الموضعي،سجل لكل مريض استمارة تضمّ معلومات عن تاريخ مرضه وفحوصاته المخبرية وخاصةً الخضاب الغلوكوزي والمعالجات السابقة المجراة له والأمراض العامة المرافقة والاختلاطات السكرية الحاصلة لديه، كما سجّلنا الوظائف البصرية قبل العمل الجراحي وبعده، بعد ذلك راجع المريض للمراقبة بعد أسبوع ثم بعد شهر ثم بعد 3 أشهر و6 أشهر وفي نهاية السنة نظمت النتائج في جداول خاصة .

النتائج:

نظّمت النتائج في جداول إحصائية بحسب الجنس والعمر ومدة الداء السكري ونموذجه وبحسب الخضاب الغلوكوزي المخبرية HbA1c ودرجة اعتلال الشبكية المرافق بالشكل التالي:

جداول إحصائية:

جدول 1. توزع العيّنة حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	44	%44
إناث	56	% 56

كما هو مشاهد من الجدول السابق فإن عدد الإناث المصابين بالساد السكري هو أكبر من عدد الذكور.

جدول 2. توزع العيّنة حسب العمر

المجموعات العمرية	العدد	النسبة
49 – 40	8	% 8
59 – 50	28	% 28
69 – 60	40	% 40
79 – 70	16	% 16
80 <	8	% 8

النسبة الأكبر للداء السكري هي في الأعمار مابين 50 – 70 سنة حيث يراجع المرضى الطبيب بسبب تدنّي القدرة البصرية الناجم عن وجود الساد واعتلال الشبكية السكري المرافق .

جدول 3. تصنيف المرضى حسب مدة الداء السكري

اكتشاف الساد السكري	العدد	النسبة
عند مراجعة طبيب العيون	4	% 4
منذ 5 سوات	16	% 16
6 – 10 سنوات	22	% 22
11 – 15 سنة	28	% 28
> 15 سنة	30	% 30

نجد أن النسبة الأكبر لمرضى الساد السكري يراجعون بعد 15 سنة من الإصابة بالسكري، وهو وقت متأخر قليلاً عن زمن ظهور علامات اعتلال الشبكية السكري والذي يتوقع بعد مضي 10 سنوات على الإصابة بالداء السكري كحد وسطي .

جدول 4. تصنيف المرضى حسب نوع الداء السكري

نوع السكري	عدد المرضى	النسبة
نمط (1) معتمد على الأنسولين	40	% 40
نمط (2) غير معتمد على الأنسولين	60	% 60

الساد السكري يترافق مع مرضى السكري نمط (2) أكثر من نمط (1) وهذا يتفق مع نسبة انتشار النمط الثاني للسكري غير المعتمد على الأنسولين أكثر من النمط الأول المعتمد على الأنسولين بالإضافة إلى أن معدل العمر الوسطي لمرضى النمط الثاني أعلى من النمط الأول للشباب .

جدول 5. تصنيف المرضى حسب قيمة الخضاب السكري HbA1c

قيمة الخضاب السكري	عدد المرضى	النسبة
أقل من 8 %	30	% 30
أكثر من 8 %	70	% 70

معظم مرضى الساد السكري يكون الخضاب السكري لديهم مرتفعاً، وهذا يعود إلى عدم ضبط مستوى سكّر الدم لديهم بالقيمة الطبيعية.

جدول 6. تصنيف العيون حسب وجود اعتلال شبكية سكري أم لا في العين الأخرى

اعتلال شبكية	المجموعةI	المجموعةII	عدد العيون	النسبة
مع اعتلال شبكية سكري	15	65	80	% 80
بدون اعتلال	15	5	20	% 20

وهنا نلاحظ أن الساد السكري قد ترافق بنسبة 80 % مع اعتلال الشبكية السكري وذلك بسبب تأخر المرضى في مراجعة العيادات العينية وعدم القدرة على ضبط مستوى سكر الدم لديهم بالحد الطبيعي وكما هو مشاهد أيضاً فإن اعتلال الشبكية السكري يصادف بنسبة أكبر عند ارتفاع قيمة الخضاب الغلوكوزي.

جدول 7. تصنيف العيون حسب نوع الساد

نوع الساد	عدد العيون	النسبة
نووي	30	% 30
تحت محفظي خلفي	50	% 50
قشري وناضج	20	% 20

النسبة الأكبر من الساد السكري من النوع تحت المحفظي الخلفي، ولم نلحظ علاقة مهمة بين نوع الساد وقيمة الخضاب الغلوكوزي في الدم.

جدول 8. تصنيف العيون حسب درجة نضج الساد السكري

درجة النضج	عدد العيون	النسبة
بدني	4	% 20
قبل ناضج	8	% 40
ناضج	6	% 30
مفرط نضج	2	% 10

نسبة كبيرة من مرضى الساد السكري يراجعون في مرحلة الساد قبل الناضج، قد يعود السبب لديهم لتدني القدرة البصرية نتيجة اعتلال الشبكية السكري المرافق، حيث تمّ تقييم وضع الشبكية لديهم مقارنةً بالعين المقابلة بدون أن تمتلك درجة النضج صفة متعلقة بالخضاب الغلوكوزي.

جدول 9. يوضح القدرة البصرية للمرضى قبل العمل الجراحي بحسب مرحلة اعتلال الشبكية السكري :

	عدد العيون	القدرة البصرية 0.1 >	النسبة	القدرة البصرية 0.2–0.1	النسبة	القدرة البصرية 0.2 <	النسبة
بدون اعتلال	20	20 عين	% 20	0	% 0	0	%0
غير منمي	20	8 عين	% 40	7	% 35	5	% 25
قبل منمي	35	30 عين	% 85	4	% 11.4	1	% 2.8
منمي	25	22 عين	% 88	3	% 12	0	% 0
المجموع	100	80 عين	% 80	14	% 14	6	% 6

نلاحظ من الجدول أن تناقص القدرة البصرية يتناسب طرداً مع درجة الاعتلال، فقد كانت القدرة البصرية بأخفض مستوى في المرضى ذوي الاعتلال المنمي، حيث بلغت نسبة 88 % .

وما قبل منمي 85 % وغير منمي 40 % الذين قدرتهم البصرية أقل من 0.1، كما نجد نفس التدرج في الحقل الذي يليه حيث القدرة البصرية 0.1− 0.2 من 35 % إلى 11.4 إلى 12 %، والحقل الأخير حيث القدرة البصرية أكثر من 0.2 تدرّجت من 25 % إلى 2.8 إلى 0 % وهذا يعكس العلاقة المباشرة بين درجة الاعتلال وتدني القدرة البصرية عند مرضى الساد السكري .

جدول 10. القدرة البصرية قبل العملية :

القدرة البصرية	< 0.1	من 0.1 – 0.2	> 0.2
المجموعة الأولى (عدد المرضى 30)	20	5	5
المجموعة الثانية (عدد المرضى 70)	60	9	1

نجد أن النسبة الكبيرة من المرضى قدرتهم البصرية أقل من 0.1، وهذا يعود إلى عدم موافقة المريض على العمل الجراحي في المراحل الأولى للساد بالإضافة إلى اعتلال الشبكية السكري المرافق.

جدول 11. يوضح القدرة البصرية للمرضى بعد العمل الجراحي بحسب مرحلة اعتلال الشبكية السكري :

	عدد العيون	القدرة البصرية < 0.1	النسبة	القدرة البصرية 0.2−0.1	النسبة	القدرة البصرية > 0.2	النسبة
بدون اعتلال	20	0 عين	% 100	6	% 30	14	% 70
غير منمي	20	4 عين	% 20	13	% 15	3	% 15
قبل منمي	35	7 عين	% 20	25	% 71.4	3	% 8.5
منمي	25	14 عين	% 60	11	% 44	0	% 0
المجموع	100	25 عين	% 25	55	% 55	20	% 20

نجد من الجدول السابق تحسن في القدرة البصرية فقد انخفضت نسبة المرضى الذين لديهم القدرة البصرية بأقل من 0.1 إلى 20 % في مرحلة غير المنمي وإلى 20 % بدلاً من 40 % ما قبل المنمي بدلاً من 85 % وأخيراً إلى 60 % بدلاً من 88 % في المنمي، وبنفس الوقت نشاهد في الحقل الأخير أن نسبة المرضى الذين كانت قدرتهم البصرية أكثر من 0.2 قد تدرجت من 70 % إلى 15 % ثم 8.5 ثم 0 %، وهذا أيضاً يثبت صحة العلاقة المباشرة بين درجة الاعتلال ونقص القدرة البصرية وبالتالي تعتبر مشعراً هاماً في تحديد إنذار جراحة الساد عند مرضى السكري .

تمّ تحديد القدرة البصرية لجميع المرضى الذين خضعوا للجراحة بعد مضي 3 أشهر، وتمّ حصر النتائج بالجدول التالي جدول 12:

القدرة البصرية	0.1 >	من 0.1 – 0.2	0.2 <
المجموعة الأولى عدد المرضى 30	5	15	10
المجموعة الثانية عدد المرضى 70	20	40	10

بعد مضي 6 أشهر جدول 13

القدرة البصرية	0.1 >	من 0.1 – 0.2	0.2 <
المجموعة الأولى عدد المرضى 30	4	10	16
المجموعة الثانية عدد المرضى 70	21	45	4

جدول 14 الاختلاطات أثناء العملية :

الاختلاطات	عدد المرضى	النسبة
انخلاع جزئي بالعدسة	2	% 2
تمزق المحفظة الخلفية وخروج زجاجي	2	% 2
انفصال ديسمة جزئي	5	% 5
توسع غير كافٍ للحدقة	12	% 12

كان تمزق المحفظة الخلفية محدوداً بمركزها فتمّ قطع زجاجي أمامي بواسطة جهاز Accurus ماركة Alcon مع زرع العدسة الخلفية في الحجرة الخلفية.

جدول 15 الاختلاطات بعد العملية:

الاختلاط	المجموعةI (30 %)	المجموعةII (70 %)	عدد المرضى	النسبة
وذمة إظهار قرنية	2	10	12	% 12
وذمة لحمة قرنية	1	6	7	% 7
تثنيات ديسمية	1	17	18	% 18
تقيح حول القطب	2	13	15	% 15
نتحة على سطح العدسة	3	5	8	% 8
نتحة في البيت الأمامي	0	2	2	% 2
حدقة غير متفاعلة	0	9	9	% 9
حصار حدقي وتقبيب بالقزحية	0	3	3	% 3
تكثف محفظة خلفية	3	2	5	% 5
وذمة لطخة صفراء كيسية	6	12	18	% 18
بدون اختلاط يذكر	3	0	3	% 3

نجد أن نسبة الاختلاطات أقل في المجموعة الأولى من الثانية.

إن جميع الاختلاطات السابقة قد تمّ السيطرة عليها بشكلٍ تام بالمعالجة المحافظة، سواءٌ بالطريق العام أم الموضعي، أمّا تكثفات المحفظة الخلفية فقد تمّ معالجتها بالياغ ليزر بعد مضي 3 – 6 أشهر على الجراحة، أمّا وذمة اللطخة الصفراء فقد تمّ تحديدها بإجراء التصوير الظليل بالفلوريسيئين بعد 15 يوماً من الجراحة، وبعدها لجأنا للمعالجة المتممة بالأرغون ليزر .

مناقشة النتائج:

لوحظ من الجداول السابقة أن القدرة البصرية قد تحسنت عند جميع المرضى بنسب متفاوتة، ولدى البحث عن العوامل التي تؤثر على هذا التحسن تمّت دراسة تأثير سن المريض على هذا التحسن كما هو مبيّن في الجدول التالي جدول 16

المجموعة العمرية	القدرة البصرية	النسبة	بين 0.1 – 0.2	النسبة	0.2 <	النسبة
49 – 40	0	% 0	1	% 12.5	7	% 87.5
59 – 50	1 مريض	% 3.56	17	% 60.71	10	% 35.7
69 – 60	4	% 10	33	% 92.5	3	% 7.5
79 – 70	12	% 75	4	% 25	0	% 0
80 <	8	% 100	0	% 0	0	% 0

أي أن إنذار القدرة البصرية بعد العمل الجراحي يكون أفضل دائماً كلما كان عمر المريض أقل، ولدى إجراء عملية تحليل التباين الإحصائي من أجل اختبار الفرق في التأثير على القدرة البصرية حسب عمر المريض فقد وجدنا أن قيمة إحصائية الاختبار F = 13.25 بينما القيمة الجدولية أو الحرجية هي F = 3.84 عند مستوى دلالة إحصائية P = 0.05 .

كما تمّ دراسة تأثير نوع الداء السكري على تحسن القدرة البصرية كما هو مشاهد في الجدول (17) الآتي:

جدول رقم 17 تحسن القدرة البصرية حسب نوع السكري

نوع السكري	القدرة البصرية	النسبة	بين 0.1 – 0.2	النسبة	0.2 <	النسبة
معتمد على الأنسولين	9 مرضى	% 22.5	16 مريضاً	% 40	15مريضاً	% 37.5
غير معتمد على الأنسولين	16 مريضاً	% 26.6	39 مريضاً	% 65	5 مرضى	% 8.4

وكما هو مشاهد من الجدول السابق يتضح أن تحسن القدرة البصرية لأكثر من سطرين كان بنسبة 37.5 % بينما لم تتجاوز هذه النسبة 8.4 % في مجموعة السكريين غير المعتمدين على الأنسولين، وهذا يؤكد أن تحسن القدرة البصرية لدى مرضى السكري نموذج معتمد على الأنسولين هو أكبر من مرضى المجموعة الثانية ولدى إجراء الدراسة الإحصائية لعملية تحليل التباين من أجل اختبار الفرق في التأثير على القدرة البصرية بحسب نوع الداء السكري تبيّن أن F = 4.22 و F = 3.29 حيث أن P = 0.05 وهنا تجدر الإشارة إلى أنّ هذا الفرق ليس بكبير ولكن لصالح المجموعة الأولى، وهذا قد يعود إلى مصادفة السكري المعتمد على الأنسولين عند الشباب الذين لم تؤثر التغيرات العمرية على شبكتهم .

ولدى دراسة تأثير قيمة الخضاب السكري في الدم على تحسن القدرة البصرية كما هو وارد في الجدول (18).

الجدول رقم 18 يبين علاقة مستوى قيمة الخضاب اللغلوكوزي في الدم والقدرة البصرية :

قيمة الخضاب اللغلوكوزي	القدرة البصرية أقل من 0.1	النسبة	بين 0.1–0.2	النسبة	0.2 <	النسبة
% 8 >	4 مرضى	% 7.5	10 مرضى	% 30	16مريضاً	% 62.5
% 8 <	21 مريضاً	% 30	45 مريضاً	%64.3	4 مرضى	% 5.7

نستنتج من الجدول السابق أن قيمة الخضاب السكري تؤثر سلباً على تحسن القدرة البصرية، فقد كان تحسن القدرة البصرية لأكثر من سطرين بنسبة 62.5 % في المجموعة الأولى، بينما انخفضت النسبة إلى 5.7 % في المجموعة الثانية / ولدى إجراء التحليل الإحصائي لهذا الجدول فقد كانت قيمة F = 11.58 و f = 3.29 عند P = 0.05 وهذا يعني أن هناك اختلافات إحصائية جوهرية بين مرضى المجموعتين.

الاستنتاجات

مما تقدم نخلص إلى تصحيح حالة اللابلورة عند مرضى السكري يحسن الوظائف البصرية لديهم وبدون اختلاطات هامة، كما يهيئ العين للاستفادة بشكل أفضل من المعالجة بالليزر ومراقبة اعتلال الشبكية السكري بشكلٍ أدق.

كما أنّ ضبط مستوى سكر الدم ومحاولة إبقاء الخضاب الغلوكوزي في مستوى أقل من 8 % يضمن نتائج بصرية أفضل واختلاطات سكرية أقل.

المراجع:

1- 1-FYODROV, S.N. & YEGOROVA,E.V. *Predicting functional outcome of cataract extraction in diabetes mellitus patients.* Eye microsurgery. Moscow, NO 2, 1992- Page 15-19.

2- SGOBNIKOVA, S.V. & STOLEARENKO,G.E. *The importance of the posterior hyaloid membrane for prognosis of the effective transcilliary surgery in diabetic retinopathy*. Annals of ophthalmology Moscow, NO 1, 1999- Page 11-13 .

3- ZAITSEVA, N.S. & SLEPOVA, O.S. *Immunodiagnosis of diabetic retinopathy. Annals* of ophthalmology Moscow. NO 1, 1990 – page 46-49.

4- SHlLKIN, G. A. & SKALESKY,N.N. *Early experience of retrobulbar xenotransplantation of pancreatic islands cell culture in diabetic retinopathy patients*. Ophthalmosurgery Moscow, NO 4, 1993 -page 47-52.

5- HOEIZEL W, MIEDEMA K. *Development of reference system of international standardization of HbAlc glycohemoglobin determination*. 1996

6- KRASNOV M.M., BOCHAROV V.ye., IVVANOV M.N., GONTSOVSNY P.i., BELYAEVA M.I. *clinical and prognostic criteria for selecting patients with diabetes mellitus for intraocular correction of aphakia* .Annals of ophthalmology. N.o5. 1998. p 13-15.

7- NESTEROV, A.p. .*contribution of local factors to the pathogenesis of diabetic retinopathy*. Annals of ophthalmology. Moscow-Vol-110 No4, 1994 P.7-10.

8- The diabetic control and complications ,trial research group. *The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progressive of long-term complications in insulin dependent diabetic mellitus* N.Engl J.Med.1993.

9- NATHAR, D.M. – *Long-term complications of diabetes mellitus* .N-Engl.. J.Med 1993.

10- حسن أنمار محمد. *التفسير السريري للاختبارات السريرية*، دار ابن النفيس .2000.