مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الطبية المجلد (25) العدد (15)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol (25) No (15) 2003

تصحيح حالة اللابلورة عند مرضى السكري بزرع العدسات داخل العين

الدكتور محمود رجب*

(قبل للنشر في 2003/12/8)

□ 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 100مريض ساد سكري (44 ذكورا و56 إناثا) وبأعمار تتراوح بين40 و80 سنة، 40 مريض سكري من النموذج المعتمد على الأنسولين و60 غير معتمد،30 مريضا عندهم الخضاب الغلوكوزي السكري HbA1c <8 و70 مريض> 8 % ، جميع هؤلاء المرضى لديهم ساد من نماذج مختلفة .

قبل العمل الجراحي كانت القدرة البصرية < 0.1 عند 80 مريضا و14بين0.1− 0.2 و6>0.2. أجري لهؤلاء المرضى استخراج ساد خارج المحفظة مع زرع عدسة حجرة خلفية (TYPE 02- Alcon laboratories Crystal ,) وذلك تحت التخدير الموضعي .

أثناء الجراحة أهم الصعوبات كانت : توسع حدقة غير كاف عند 12 مريضا، 5 حالات انفصال لغشاء ديسمة. أما الاختلاطات الباكرة بعد العملية فأهمها : 18 حالة تثنيات في غشاء ديسمة ، 15 تقيح مجهري حول القطب، 12وذمة في ظهارة القرنية ، 8 حالات تشكلت فيها نتحة التهابية عقيمة على سطح العدسة تم السيطرة عليها بنجاح.

بعد ثلاثة أ شهر من الجراحة، تحسنت القدرة البصرية عند جميع المرضى بنسب متفاوتة بحيث أصبح عدد المرضى اللذين 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. كما أصبح استخدام الأرغون ليزر ممكناً وأكثر فعالية في علاج اعتلال الشبكية السكري.

الخلاصة : إن استخراج الساد عند مرضى السكري يحسن الوظائف البصرية لديهم بدون اختلاطات خطيرة ويمكن معالجة ومراقبة اعتلال الشبكية السكري بشكل أفضل .

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

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم الطبية المجلد (25) العدد (15)2003
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Science Series Vol (25) No (15) 2003

Correction of the Aphakic in Diabetic Cataract Patients by the Intra Ocular Lenses Implantation.

Dr. Mahmoud Ragab*

(Accepted 8/12/2003)

□ 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 ophthlmic complications ; especialy Diabetic Retinopathy "DR"and cataract. The study involved 100 patients (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% AND 70 >8%,All patients had Cataract of different types .Preoperativly ,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 ,and 8 exudation on lens surface all these complications had been successfully controlled 3 monthes after surgery, 25 patients had visual acuity <0.1,
55 had 0.1-0.2 and 20 >0.2. .

After cataract extraction, the use of Argon Laser became available and more effective on D.R.

In conclusion : cataract extraction in diabetic patients improves VA without dangerous complications, and the observation and treatment of the DR become better .

***Associate Prof –Faculty Of Medicine – Tishreen University – Lattakia- Syria.**

المقدمة وأهمية البحث وأهدافه :

السكري مر ض جهازي منتشر في كل أنحاء العالم وتشكل إصابته حوالي 2% [1] من سكان العالم حيث سجل في عام 1991 إصابة 2 مليون مواطن روسي بالسكري و8 – 10 مليون في الولايات المتحدة وكل سنة 8000 مواطن يفقدون بصرهم بسبب هذا الداء، وهو مزمن خطير وتنجم خطورته من تأثيره على معظم أعضاء الجسم وخاصة العين والكلية، ولعل أهم ما يخص تأثيراته على العين بعد اعتلال الشبكية السكري هو الساد السكري والذي يترافق في 30–40 % من حالاته مع اعتلال شبكية سكري [1] يصادف الساد السكري عند المرضى السكريين بعد مضي 10 سنوات على بدايته بنسبة 29% [2،1] ويصل إلى 89% بعد30 سنة[1،2،3،6،7] .

يسبب السكري وخصوصاً النوع الغير معتمد على الأنسولين كل نماذج الساد وخاصة تحت المحفظي منه [4،5]، إن الاستطباب الأكبر لجراحة الساد هو لتحسين القدرة البصرية وفحص قعر العين لتقييم وضع الشبكية وإجراء معالجة بالليزر لاعتلال الشبكية السكري المرافق[4] .

تعترض جراحة الساد السكري صعوبات كثيرة منها سوء الحالة العامة للمريض وعدم ضبط السكر لديه والمشاكل الجهازية الأخرى بالإضافة إلى العوامل الموضعية[6،7] مثل عدم توسع الحدقة وزيادة خطر الالتهاب بعد الجراحة بسبب ضعف مناعة المريض وتخرب الحاجز الدموي الوعائي [2]. وهذا ما كان يدعو سابقاً لاعتبار زرع العدسات داخل العين مضاد استطباب ولكن الدراسات الحديثة [3] قللت من أهمية وخطورة هذه الصعوبات بسبب تطور التقنيات الجراحية وتوفر الأجهزة الحديثة.

هدف البحث :

هو دراسة التغيرات في الوظائف البصرية بعد زرع العدسات داخل العين عند مرضى السكري ورصد الاختلاطات والوصول إلى توصيات تقلل من ظهورها وتهيئة العين للمعالجة اللاحقة بالليزر .

المادة والطريقة :

تحت الدراسة في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية في الفترة 2000– 2003على 100 مريض سكري 44 ذكور و56 إناث ، 40 معتمد على الأنسولين و60 غير معتمد ، 30 مريض لديهم الخضاب السكري HbA1c أقل من 8% و70 مريض أكثر من 8 %. يعاني هؤلاء المرضى من ساد بدرجات مختلفة. أجري لكل مريض تحضير بالفحوص المخبرية والعينية لكشف عوامل الخطر ومعرفة درجة تطور السكري لديه وانضباطه بمشاركة طبيب الغدد الصم والقلبية.

استخراج الساد تم بطريقة خارج المحفظة مع زرع عدسة في الحجرة الخلفية من نوع كريستال ماركة Type 02- Alcon تحت التخدير الموضعي .

سجل لكل مريض استمارة تضم معلومات عن تاريخ مرضه والمعالجات السابقة المجراة له والأمراض العامة المرافقة والاختلاطات السكرية الحاصلة لديه كما سجلنا الوظائف البصرية قبل العمل الجراحي وبعده. بعد ذلك راجع المريض للمراقبة كل أسبوع حتى نهاية الشهر الأول ثم كل شهر حتى نهاية ثلاثة أشهر ثم كل ثلاثة أشهر حتى نهاية السنة ونظمت النتائج في جداول خاصة .

النتائج :

نظمت النتائج في جداول إحصائية منفصلة بحسب الجنس والعمر ومدة الداء السكري ونموذجه وبحسب قيمة الخضاب اللغلوكوزي المخبرية HbA1C ودرجة اعتلال الشبكية المرافق بالشكل التالي:

جداول إحصائية :

جدول (1) : توزع العينة حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	44	%44
إناث	56	**%56**

كما هو مشاهد من الجدول السابق فان عدد الإناث المصابين بالساد السكري أكثر من عدد الذكور.

جدول (2) : توزع العينة حسب العمر

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

النسبة الأكبر للساد السكري هي في الأعمار بين 50- 70 سنة حيث يراجع المرضى بسبب تدني القدرة البصرية الناجم عن وجود الساد واعتلال الشبكية السكري المرافق .

جدول (3) : تصنيف المرضى حسب مدة الداء السكري

اكتشاف الداء السكري	العدد	النسبة
عند مراجعة طبيب العيون	4	% 4
منذ 5 سنوات	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 عشر 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 الشبابي.

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 عندهم مرتفع وهذا يعود إلى عدم ضبط مستوى سكر الدم لديهم بالقيمة الطبيعية.

جدول (6) : تصنيف العيون حسب وجود اعتلال شبكية سكري أم لا في العين الآخرى

اعتلال الشبكية	عدد العيون	النسبة
مع اعتلال شبكية سكري	80	% 80
بدون اعتلال	20	% 20

وهنا نلاحظ أن الساد السكري قد ترافق بنسبة 80 % كاعتلال الشبكية السكري أي بضعف القيمة التي أشرنا إليها في مقدمة البحث وذلك بسبب تأخر المرضى في مراجعة العيادات العينية وعدم القدرة على ضبط مستوى سكر الدم لديهم بالحد الطبيعي.

جدول(7) : تصنيف المرضى حسب المدة الفاصلة بين اكتشاف السكري واكتشاف الساد

المدة الفاصلة	العدد	النسبة
عند تشخيص السكري	2	% 2
خلال سنتين من التشخيص	14	% 14
3- 5 سنوات	16	% 16
6- 10 سنوات	24	% 24
> 10 سنوات	44	% 44

النسبة الأكبر من المرضى راجعوا طبيب العينية بعد 10 سنوات على اكتشاف السكري وذلك بسبب غياب المراجعات الدورية لمرضى السكري إلى العيادة العينية قبل تدهور القدرة البصرية لديهم.

جدول (8) : تصنيف العيون حسب درجة الاعتلال

درجة الاعتلال	عدد العيون	النسبة
غير منمي	20	%25
ماقبل منمي	35	%43,75
منمي	25	%31,25

النسبة الكبيرة من مرضى الساد السكري لديهم اعتلال شبكية بمرحلة ماقبل منمي وفي حالات الساد الناضج تم تصنيف الاعتلال اعتمادا على حالة العين المقابلة .

جدول (9) : 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 .

جدول (10) : تصنيف العيون حسب درجة نضج الساد القشري:

درجة النضج	عدد العيون	النسبة
بدئي	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 لتدني القدرة البصرية نتيجة اعتلال الشبكية السكري المرافق ، حيث تم تقييم وضع الشبكية لديهم مقارنة بالعين المقابلة

جدول (11) القدرة البصرية قبل العملية :

وزع المرضى إلى ثلاث مجموعات بحسب القدرة البصرية لديهم قبل العمل الجراحي في العين المصابة بالساد .

القدرة البصرية	عدد المرضى	النسبة
أقل من 0.1	80	% 80
من 0.1 – 0.2	**14**	%14
أكثر من 0.2	**6**	%6

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. واعتلال الشبكية السكري المرافق.

تم تحديد القدرة البصرية لجميع المرضى الذين خضعوا للجراحة بعد مضي ثلاثة أشهر ووزع المرضى إلى ثلاث مجموعات مشابهة للمجموعات ما قبل العمل الجراحي كما هو مشاهد في الجدول التالي :

جدول (12) القدرة البصرية بعد العملية بفترة 3 أشهر :

القدرة البصرية	عدد المرضى	النسبة
أقل من 0.1	**25**	**%25**
0.2 – 0.1	**55**	**%55**
أكثر من 0.2	**20**	**%20**

جدول رقم (13) يوضح القدرة البصرية للمرضى قبل العمل الجراحي بحسب مرحلة اعتلال الشبكية السكري

	عدد العيون	القدرة البصرية< 0.1	النسبة %	القـدرة البصـرية 0.2 – 0.1	النسبة %	القدرة البصرية 0.2 <	النسبة %
بدون اعتلال	20	20 عين	%20	0	%0	0	%0
غير منمي	20	8 =	%40	7	%35	5	%25
قبل منمي	35	30 =	%85	4	%11.4	1	%2.8
منمي	25	22 =	%88	3	%12	0	%0
المجموع	100	80 =	% 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 تدرجت من 25% إلى 2.8 % إلى 0% ، وهذا يعكس العلاقة المباشرة ما بين درجة الاعتلال وتدني القدرة البصرية عند مرضى الساد السكري.

جدول رقم (14) يوضح القدرة البصرية للمرضى بعد العمل الجراحي بحسب مرحلة اعتلال الشبكية السكري

	عـــــدد العيون	**القـــــــــدرة البصرية< 0.1**	**النسبة %**	**القـدرة البصـرية 0.2 – 0.1**	**النسبة %**	**القدرة البصرية 0.2 <**	**النسبة %**
بدون اعتلال	20	0 عين	%100	6	%30	14	%70
غير منمي	20	4 =	%20	13	%15	3	%15
قبل منمي	35	7 =	%20	25	%71.4	3	%8.5
منمي	25	14 =	%60	11	%44	0	%0
المجموع	100	25 =	% 25	55	%55	20	%20

نجد من الجدول السابق تحسن في القدرة البصرية فقد انخفضت نسبة المرضى الذين لديهم القدرة البصرية أقل 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.

جدول (15) الاختلاطات أثناء العملية

الاختلاط	عدد المرضى	النسبة
انخلاع جزئي بالعدسة	2	%2
تمزق المحفظة الخلفية وخروج زجاجي	2	%2
انفصال ديسمة	5	%5
توسع غيركافي للحدقة	12	%12

كان تمزق المحفظة الخلفية محدوداً بمركزها فتم قطع زجاجي أمامي بواسطة جهاز Accurus 600 ماركة Alcon مع زرع العدسة الخلفية في الحجرة الخلفية.

جدول (16) الاختلاطات بعد العملية :

الاختلاط	عدد المرضى	النسبة
وذمة ظهارة قرنية	12	%12
وذمة لحمة قرنية	7	% 7
تثنيات ديسمية	18	%18
تقيح حول القطب	15	%15
نتحة على سطح العدسة	8	% 8
نتحة في البيت الأمامي	2	% 2
حدقة غير متفاعلة	9	% 9
حصار حدقي وتقبب بالقزحية	3	% 3
تكثف محفظة خلفية	5	% 5
وذمة لطخة صفراء كيسية	18	%18
بدون اختلاط يذكر	3	%3

إن جميع الاختلاطات السابقة قد تم السيطرة عليها بشكل تام بالمعالجة المحافظة سواء بالطريق العام أم الموضعي أما تكثفات المحفظة الخلفية فقد تم معالجتها بالياغ ليزر بعد مضي3– 6 أشهر على الجراحة، أما وذمة اللطخة الصفراء فقد تم تحديدها بإجراء التصوير الظليل بالفلوريسيئين بعد 15يوم 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 على العوامل التي تؤثر على هذا التحسن تمت دراسة تأثير سن المريض على هذا التحسن كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول رقم (17) تحسن القدرة البصرية حسب العمر

المجموعات العمرية	القدرة البصرية 0.1 >	النسبة	بين 0.2-0.1	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 كلّما 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=3.48 عند مستوى دلالة إحصائية P= 0.05 .

ولدى دراسة تأثير مدة الداء السكري على تحسن القدرة البصرية تبين أن هناك علاقة عكسية بينهما أي أنه كلما طالت مدة الداء السكري كلما كان تحسن القدرة البصرية أقل ويعود ذلك إلى حصول تغيرات شبكية استحالية غير قابلة للتصحيح في الشبكية، ولدى تحليل هذه النتائج إحصائياً تبين صحة هذا الاستنتاج بنفس الطريقة السابقة. **انظر الجدول رقم(18)** .

جدول رقم(18) : تحسن القدرة البصرية عند المرضى حسب مدة الداء السكري

مدة الداء السكري	القدرة البصرية 0.1>	النسبة	بين 0.2 -0.1	النسبة	0.2 <	النسبة
الداء مكتشف حديثاً	0	% 0	0	% 0	4	%100
منذ خمس سنوات	3	%18.75	10	% 62.5	3	%18.75
من 6-10 سنوات	5	%22.72	11	% 50	6	%27.27
من 11-15 سنة	6	%21.42	16	% 57.14	6	%21.28
> 15 سنة	11	% 36.66	18	% 60	1	%3.33

كما تم دراسة تأثير نوع الداء السكري على تحسن القدرة البصرية كما هو مشاهد في الجدول رقم (19)

جدول رقم (19) : تحسن القدرة البصرية حسب نوع السكري .

نوع السكري	**القدرة البصرية < 0.1**	النسبة	**بين 0.2 −0.1**	**النسبة**	**0.2 <**	**النسبة**
معتمد على الأنسولين	9 مرضى	% 22.5	16 مريض	% 40	15 مريض	% 37.5
غير معتمد على الأنسولين	16 مريض	% 26.6	39 مريض	% 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 المجموعة الثانية ، 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 تبين أن F= 4.22 و f = 3.29 حيث P = 0.05 ، وهنا تجدر الإشارة إلى أن 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 رقم (20) .

الجدول رقم (20) يبين علاقة مستوى قيمة الخضاب اللغلوكوزي في الدم والقدرة البصرية :

قيمة الخضاب اللغلوكوزي	**القدرة البصرية أقل من 0.1**	**النسبة**	**بين 0.2 −0.1**	**النسبة**	**أكثر من 0.2**	**النسبة**
% 8 >	4 مرضى	% 7.5	10 مرضى	% 30	16 مريض	% 62.5
% 8 <	21 مريض	% 30	45 مريض	% 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 هذه 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.

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

كما أن ضبط مستوى سكر الدم ومحاولة إبقاء الخضاب الغلوكوزي في مستوى أقل من 8 % يضمن نتائج بصرية أفضل واختلاطات سكرية أقل، لذلك ننصح بجراحة الساد لجميع مرضى السكري بشرط أن تتوفر المعالجات الأخرى اللاحقة اللازمة والضرورية لها وخاصة الليزر.

المراجع:

.....

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

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

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

4- SHILKIN, G.A.& SKALESKY,N.N. 1993 – ***Early experience of retrobulbar xenotransplantation of pancreatic islands cell culture in diabetic retinopathy patients.*** Ophtalmosurgery Moscow, NO 4, pag47-52.

5- HOEIZEL W, MIEDEMA K.1996 –Development of reference system of international standardization of HbA1c glycohemoglobin determination. 1996

6- KRASNOV M.M., BOCHAROV V.ye., IVVANOV M.N., GONTSOVSNY P.i., BELYAEVA M.I. 1778. clinical and prognostic criteria for selecting patients with diabetes mellitus for intraocular correction of aphakia .Annals of ophthalmology. N.o5 .p 13-15 .

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