مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (4) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (40) No. (4) 2018

مقارنة تعداد خلايا بطانة القرنيَة ونسبة الخلايا السداسيَة منها وثخانة القرنيَة بين حالات اللابؤريَة الحسريَة والمديَة

د. يوسف محمد سليمان*

(تاريخ الإيداع 27 / 6 / 2018. قُبِل للنشر في 10 / 7 /2018)

□ ملخّص □

1- الهدف:
مقارنة بطانة القرنية وثخانتها لدى الأفراد الذين لديهم لا بؤرية حسريَة مع أشخاص آخرين لديهم لا بؤرية مديَة.
2- مواد وطرائق البحث:
أخذ تعداد خلايا بطانة القرنية بجهاز: Endothelium Mic. Non contact, Specular Microscope, Italy ل 316 عين لديهم لابؤرية، 221 عين لابؤرية حسريَة (فئة أ) و95 عين لابؤرية مديَة (فئة **ب**).
3- النتائج:
316 عين ل 158 مريض (65 ذكر، 41.15%، 93 أنثى، 58.86%) تراوحت أعمارهم بين 6-75 سنة بمتوسط = 29.16±15.612. الفئة أ: 221 عين تراوحت أعمارهم بين 6-75 سنة، المتوسط= 28.08±13.845 سنة ولابؤريتهم بين 0.0 حتى 6.75 كسيرة بمتوسطٍ= 1.2195±1.21188 كسيرة، تعداد خلايا البطانة= 1189-4081 بمتوسط= 2799.12±397.407، نسبة الخلايا السداسية متراوحة بين 33-74% بمتوسطٍ =56.99±7.801، ثخانة القرنية تراوحت بين 495-654 بمتوسطٍ = 561.76±28.814 ميكرون. الفئة **ب**: 95 عين تراوحت أعمارهم بين 6-75 سنة (المتوسط= 31.67±18.948 سنة) ولابؤريتهم بين 0.0 حتى 5.0 كسيرة بمتوسطٍ= 1.3711±1.08781 كسيرة، تعداد خلايا البطانة= 1429-3758 خلية بمتوسط= 2766.56±462.973 خلية، نسبة الخلايا السداسية تراوحت بين 44-83% بمتوسطٍ =58.41±8.117، ثخانة القرنية كانت بين 510-621 متراوحة بمتوسطٍ=557.62±62.964 ميكرون.
4- الخلاصة:
إن تعداد خلايا بطانة القرنية وثخانة القرنية لدى الأفراد الذين لديهم لابؤرية حسرية (فئة أ) أكبر منه عند الذين لديهم لابؤرية مديَة (فئة **ب**) بفرقٍ إحصائيٍ مهم ونسبة الخلايا السداسية لدى المديين أكبر بشكلٍ مهم إحصائياً منه عند الحسريين.

الكلمات المفتاحية: اللابؤرية الحسريَة، اللابؤرية المديَة، تعداد خلايا بطانة القرنية، نسبة الخلايا السداسية، ثخانة القرنية، جهاز تعداد خلايا البطانة القرنية غير التماسي.

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

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (4) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (40) No. (4) 2018

Comparison of the count of corneal endothel-cells, the proportion of hexagonal-cells and the corneal thickness in individuals who have a myopic astigmatism with other persons who have a hyperopic astigmatism

Dr. Yusuf Muhammed Suleiman*

(Received 27 / 6 / 2018. Accepted 10 / 7 / 2018)

□ ABSTRACT □

1. Objective: Comparison of the corneal thickness, the count of corneal endothel-cells and the proportion of hexagonal- cells in individuals who have a myopic astigmatism with other people who have a hyperopic astigmatism
2. Materials and methods: the count of corneal endothel-cells was performed with Endothelium Mic. Non contact, Specular Microscope, Italy, for 316 eyes, 221eyes have a myopic astigmatism (group A) and 95 eyes have a hyperopic astigmatism (group B).
3. Results: 316 patients were assigned to 158 patients (65 males, 41.15%, 93 females, 58.86%) between 6 and 75 years of age, with an average of 29.16 ± 15.612. Group A: 221 eyes aged between 6 and 75 years, average 28.08 ± 13.845 years and their astigmatism between 0.0 to 6.75 dioptries with mean = 1.2195 ± 1.21188 dioptries, endothel-cells-count = 1189-4081 (mean = 2799.12 ± 397.407), proportion of hexagonal cells ranged between 33-74% (average of 56.99 ± 7.801), corneal thickness ranged between 495-654(mean = 561.76 ± 28.814 μm). Group B: 95 eyes aged between 6 and 75 years (mean: 31.67 ± 18.948 years) and their astigmatism between 0.0 to 5.0 dioptries (mean = 1.3711 ± 1.08781), endothel-cells-count = 1429-3758 cells (mean = 2766.56 ± 462.973 cells), proportion of hexagonal cells ranged between 44-83% (average 58.41 ± 8,177). The corneal thickness was between 510-621 (average of 557.62 ± 62.964 μm).
4. Conclusion: The number of the count of corneal endothel-cells and the corneal thickness in individuals who have a myopic astigmatism (Group A) are significantly greater than in those with a hyperopic astigmatism (Group B) and the proportion of hexagonal- cells in Group B is statistically significantly higher than that of Group A.

Keywords: myopic astigmatism, hyperopic astigmatism, count of corneal endothel-cells, proportion of hexagonal cells, corneal thickness, Endothelium Mic. Non contact, Specular Microscop.

*Assistant Professor, Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Tishreen University

مقدمة:

تتضارب النتائج والآراء بشأن الفرق بين خلايا بطانة القرنية عند الأشخاص الحسيرين أو المديدين لدى العروق والشعوب ومدى ارتباط ذلك بالعمر والجنس فمنهم من وجد فرقاً بين الأشخاص الطبيعيين وبين الحسيرين والمديدين [1] ومنهم من لم يجد أي فرق [2].

ونتيجة للمعلومات الهامة التي قدمتها الدراسة التي أُجريت في مشفى تشرين الجامعي باللاذقية بخصوص العلاقة بين درجة اللابؤرية من جهة وتعداد خلايا بطانة القرنية ونسبة السداسية منها من جهة أخرى – حيث توصّلت هذه الدراسة إلى الخلاصة التي تقول بأن تعداد خلايا بطانة القرنية ونسبة السداسية منها مرتبطان بشكل هام إحصائياً بدرجة اللا بؤرية أي كلما ازدادت درجة اللا بؤرية ينقص عدد خلايا هذه البطانة وتقل نسبة الخلايا السداسية [3]– فقد كانت متابعة هذه النتائج ومقاربة الموضوع من زاوية أخرى موضع اهتمام، حيث سيتم في هذه الدراسة تناول بطانة القرنية بالنسبة للابؤرية بدراسة العلاقة بين اللا بؤريَة المديَة واللا بؤريَة الحسريَة من ناحية تعداد خلايا بطانة القرنية ونسبة الخلايا السداسية فيها بالإضافة إلى ثخانة القرنية من جهة أخرى وبذللك سيتم مقارنة بطانة القرنية في حالة اللا بؤريَة الحسريَة مع بطانة القرنية في اللا بؤريَة المديَة.

أهمية البحث وأهدافه:

نتيجة الوظيفة النبيلة لبطانة القرنية وعدم إمكانية تكاثر خلاياها وبسبب التطور الكبير في الجراحة الانكسارية وتأثيرها على البطانة القرنية كبقية أنواع العلاجات الليزرية الأخرى التي يمكن أن تؤثر أيضاً على بطانة القرنية تأتي أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى مقارنة بطانة القرنية لدى الأفراد الذين لديهم لا بؤرية حسرية مع أشخاص آخرين لديهم لا بؤرية مدية.

طرائق البحث ومواده:

بعد الفحص العيني الروتيني الشامل للأقسام الأمامية والخلفية وقياس ضغط العينين وتدوين الموجودات في استمارةٍ خاصَة بكل مريضٍ تحتوي على كامل قصَته السريريَة والمرضيَة وموافقته على الفحص، قسِم المرضى إلى مجموعتين/ فئتين: أ– مجموعة لديها لا بؤرية حسريَة (221 عين) وأخرى **ب**– لديها لابؤرية مديَة (95 عين)، اعتبرت اللا بؤرية مديَة عند معادلة درجة اللا بؤرية مع القيم الكسرية الكروية بحيث يكون المكافئ الكروي لأفراد هذه الفئة كلاً على حده ≤ 0.0 كسيرة واعتبرت اللا بؤرية حسرية عند كل شخص كان المكافئ الكروي لديه $\geq 0.25-$ كسيرة. استبعد من هذه الدراسة جميع من كانت لديهم قرنية مخروطية ظاهرة أو خفيَة (بؤرة خلفية) حيث أجريت لجميع أفراد هذه الدراسة طبوغرافيا قرنية بجهازٍ: Sirius Cs، كما واستبعد جميع الأفراد الذين كانت لديهم آفات عينية مزمنة أو آفات قرنية حثلية وكل من أجريت له عملية جراحية على العين ولم يدخل أيضاً مرضى السكري والنساء الحوامل في هذه الدراسة، أخذ تعداد الخلايا البطانية بجهاز: Endothelium Mic. Non contact, Specular Microscope, Italy الموجود في مشفى تشرين الجامعي باللاذقية.

النتائج والمناقشة:

النتائج:

بلغت أعين الدراسة 316 عين ل 158 مريض (65 ذكر، 41.15%، 93 أنثى، 58.86%) تراوحت أعمارهم بين 6–75 سنة بمتوسط = 29.16±15.612.

عدد أعين الفئة أ كان 221 عين تراوحت أعمارهم بين 6–75 سنة، المتوسط = 28.08±13.845 سنة ولابؤريتهم بين 0.0 حتى 6.75 كسيرة بمتوسطٍ = 1.2195±1.21188 كسيرة وكان المكافئ الكروي متراوحاً بين 0.25– و 14.25– بمتوسطٍ =2.1029–±2.09053 كسيرة، تعداد خلايا البطانة = 1189–4081 بمتوسط = 2799.12±397.407 وكانت نسبة الخلايا السداسية متراوحة بين 33–74% بمتوسطٍ = 56.99±7.801، وأما ثخانة القرنية فقد كانت بين 495–654 ميكرون متراوحة بمتوسطٍ يعادل 561.76±28.814 ميكرون، انظر الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): يبين عمر وأسواء الأنكسار وتعداد خلايا البطانة ونسبة السداسية منها وثخانة القرنية في أعين الفئة أ

عدد الأعين	المتغير	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ± Std. Deviation	الوسيط Median	الحد الأدنى Minimum	الحد الأعلى Maximum	المدى Range	التباين Variance	الخطأ المعياري للمتوسط Std. Error of Mean
221	العمر	28.08	13.845	23.00	6	75	69	191.671	0.931
221	اللابؤرية	1.2195	1.21188	0.7500	0.0	6.75	6.75	1.469	0.08152
221	سوء الانكسار الكروي	-1.4604	1.98198	-1.0	-13.25	1.50	14.75	3.928	0.13332
221	المكافئ الكروي	-2.1029	2.09053	-1.5	-14.25	-0.25	14.00	4.370	0.14062
221	تعداد خلايا البطانة	2799.12	397.407	2808.00	1189	4081	2892	157932.559	26.733
221	نسبة الخلايا السداسية	56.99	7.801	57.00	33	74	41	60.854	0.525
221	ثخانة القرنية	561.76	28.814	564.00	495	654	159	830.247	1.938

والفئة **ب** 95 عين تراوحت أعمارهم بين 6–75 سنة، المتوسط = 31.67±18.948 سنة ولابؤريتهم بين 0.0 حتى 5.0 كسيرة بمتوسطٍ = 1.3711±1.08781 كسيرة وكان المكافئ الكروي متراوحاً بين 0.0 و 8.25+ كسيرة بمتوسطٍ = 1.4184±1.63263 كسيرة، تعداد خلايا البطانة = 1429–3758 خلية بمتوسط = 2766.56±462.973 خلية وكانت نسبة الخلايا السداسية متراوحة بين 44–83% بمتوسطٍ = 58.41±8.117،

وأما ثخانة القرنية فقد كانت بين 510–621 ميكرون متراوحة بمتوسطٍ يعادل 62.964±557.62 ميكرون، انظر الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2): يبين عمر وأسواء الأنكسار وتعداد خلايا البطانة ونسبة السداسية منها وثخانة القرنية في أعين الفئة ب

عدد الأعين	المتغير	المتوسط Mean	الانحراف المعياري ± Std. Deviation	الوسيط Median	الحد الأدنى Minimum	الحد الأعلى Maximum	المدى Range	التباين Variance	الخطأ المعياري للمتوسط Std. Error of Mean
95	العمر	31.67	18.948	26.00	7	75	68	359.009	1.944
95	لابؤرية	1.3711	1.08781	1. 0	0.0	5.00	5.00	1.183	0.11161
95	سوء الانكسار الكروي	2.1447	1.89855	1.5000	0.00	9.00	9.00	3.604	0.19479
95	المكافئ الكروي	1.4184	1.63263	1.0000	0.00	8.25	8.25	2.665	0.16750
95	تعداد خلايا البطانة	2766.56	462.973	2755.00	1429	3758	2329	214344.058	47.500
95	نسبة الخلايا السداسية	58.41	8.117	58.00	44	83	39	65.883	0.833
95	ثخانة القرنية	557.62	62.964	564.00	510	621	616	3964.470	6.460

أجريت الدراسة الإحصائية باستخدام برنامج SPSS وللمقارنة بين الفئتين استعين باختبار كاي مربَّع Chi–Square Tests للمقارنة بين المجموعات المجموعات حيث تبين أنَّ قيمة اختبار مربّع كاي هي 8170 بدرجة حرية مقدارها 8091، وأنَّ أقلَّ قيمة لمستوى الدلالة هي Asymp. Sig. (2–sided) = 0.266 وهي أكبر من مستوى الدلالة المعنوية $\alpha = 0.05$ وبالتالي لانستطيع رفض الفرضية الصفرية، بمعنى أنَّ تعداد خلايا البطانة في الحالة الحسريّة مستقلٌ عن تعداد خلايا البطانة في الحالة المدّيّة، الأمر ذاته ينطبق على نسبة الخلايا السداسية وثخانة القرنية.

المناقشة:

في الوقت الذي لا تجد بعض الدراسات أي فرق هام إحصائياً بين الجنسين [5] فإن القيم الطبيعية لثخانة القرنية وتعداد خلايا بطانتها ونسبة الخلايا السداسية فيها تختلف من شعب ومن عرق لآخر كذلك يلعب العمر دوراً في ذلك حيث تفقد البطانة كل عام من العمر نسبة تتراوح بين 0.3–0.6% كما وتتناقص أيضاً نسبة السداسية منها إذ أن خلايا البطانة لا تتكاثر بعد الولادة [4–8].

تحدثت بعض الدراسات أيضاً عن العلاقة بين أسواء الانكسار الكروي وتعداد خلايا البطانة ونسبة السداسية فيها فمنها من وجد فرقاً مرتبطاً بسوء الانكسار ذو أهمية إحصائية (حسر البصر المتوسط والخفيف) [1]. ولم تجد دراسة أخرى أي فرق هام إحصائياً بين حسيري ومديدي وسديدي البصر [2].

لقد تبين لنا في دراسة أجريناها سابقاً العلاقة المرتبطة بين درجة اللا بؤرية وتعداد خلايا بطانة القرنية ونسبة السداسية منها وكانت النتيجة هامة إحصائياً من حيث ارتباط ذلك مع تزايد درجة اللا بؤرية فقد اعتقدنا أنَ مساحة القرنية تزداد على المحور الأكثر تحدباً مؤدياً ذلك إلى تطاول وازدياد حجم خلايا البطانة – كونها لا تتكاثر – مع زيادة الانحناء القرني الأمر الذي يؤدي بدوره إلى نقص عدد الخلايا وانخفاض نسبة السداسية منها[3].

في هذه الدراسة تناولنا مقارنة تعداد خلايا بطانة القرنية ونسبة الخلايا السداسية فيها وثخانة القرنية بين فئتين من أسواء الإنكسار أ– فئة كانت أعينها مصابة بلا بؤرية حسرية و **ب**– فئة أخرى لديها لا بؤرية مديَة – هذا الأمر الذي لم يتم التطرق إليه في الأدب الطبي حتى اللحظة فكانت النتيجة أن وجدنا أن هناك فرقاً هاماً إحصائياً بين الفئتين بهذه المعايير الثلاثة فكان عدد خلايا البطانة في الفئة أ (2799.66 ± 397.497) اكبر منه في الفئة **ب** (2766.56 ±462.973) بشكل مهم إحصائياً الأمر الذي يمكن أن يعزى إلى أن عدد أعين الفئة **ب** قليل (95 عين) مقارنة مع أعين الفئة أ (221 عين).

هذا الأمر الذي يتوافق مع ما جاءت به دراسة سابقة [1] والتي بلغ عدد الأعين فيها 156 عين مقسومة إلى قسمين متساويين: حسر بصر خفيف وآخر متوسط الشدة، والتي وجدت أنه في حسر البصر المتوسط يتناقص عدد خلايا البطانة القرنية وتتناقص نسبة السداسية فيها بشكل هام إحصائياً مقارنة مع حسر البصر البسيط، وكان في دراستنا المكافئ الكروي للدرجات الحسرية 2.1029– ± 2.05053 أي ما يعادل حسر بصر خفيف كما لاتتوافق هذه النتيجة مع ماجاءت به الدراسة التي تقول بأن لا فرق بين عدد خلايا بطانة القرنية ونسبة السداسية فيها عند الحسيرين والمديدين والسديدين [2,1] مع الأخذ بعين الاعتبار أن دراستنا هي لحالات اللا بؤرية بينما الدراسات الأخرى هي لحالات الكسر الكروي والأمر نفسه ينطبق على نسبة الخلايا السداسية التي نسبتها في دراستنا في الفئة أ = 56.99±7.8 بينما في الفئة **ب** كانت 58.41±8.117 أي في الفئة **ب** أكبر منها في الفئة أ بفرق مهم إحصائياً هذا الذي يمكن أن يفسر بأن مساحة القرنية لدى المديدين يمكن أن تكون أقل منها عند الحسيرين وهي لا تتسع نمواً كما هو الحال عند الحسيرين وبالتالي لا تطرأ على قرنيات المديدين التبدلات التي تسبب تناقص عدد الخلايا البطانية ونسبة السداسية منها كالتي تحدث عند الحسيرين مثل فرضية زيادة مساحة القرنية وبالتالي تمطط وتطاول خلايا البطانة وبالتالي تناقص عددها وتغيُر شكلها الذي يؤدي إلى نقص نسبة الخلايا السداسية [1].

كما وأن تفاوت أعمار الفئة الواحدة يمكن أن يلعب دوراً في هذا التباين حيث تراوحت أعمار مرضى هذه الدراسة بين 6–75 سنة 29.16±15.61 إذ أنه معلومٌ أيضاً تناقص عدد خلايا بطانة القرنية وتناقص نسبة الخلايا السداسية مع تقدُم العمر [4–8].

كانت ثخانة القرنية في الفئة أ أكبر منها في الفئة **ب** حيث بلغت 561.76±28.814 في الفئة أ بينما كانت أقل في الفئة **ب** (557.62±62.963) بشكل مهم إحصائياً لكنه في الحالتين ضمن الحدود الطبيعية التي تحدثت عنها الدراسات لكل شعب وعرق، وقد تحدَثت بعض الدراسات عن تناقص ثخانة القرنية مع ازدياد عمر الأفراد لكنهم لم يربطوا بين ثخانة القرنية وأسواء الإنكسار [9–12].

الاستنتاجات والتوصيات:

إن بطانة القرنية من ناحية تعداد خلاياها ونسبة الخلايا السداسية منها بالإضافة إلى ثخانتها تختلفان بين حالات اللا بؤرية الحسرية واللا بؤرية المدية بشكل هام إحصائياً وبناءً عليه نقترح:

متابعة المقارنة بين بطانة القرنية لدى مرضى اللا بؤرية الحسيرين والمديدين بأعداد كبيرة وتقسيمها إلى فئات عمرية متقاربة وحسب درجات اللا بؤرية في مجتمعنا ومقارنة هذه النتائج مع الدراسات الأخرى.

المراجع:

1. Samaneh Delsh, Janeh Mei Chun. Corneal endothelial cell density and morphology in low and moderate myopic Chinese eyes. Int J Ophthalmol, Vol 6, No 4, 2013, 467-70.

2. Sanchis-Gimeno J.A., Lleo-Perez A., Alonso L., Rahhal M.S., Soriano F.M. There are no differences in corneal endothelial cell density between emmetropic, myopic and hyperopic subjects. Eur J Anat, 2004, Vol 8 - N° 3: 133-135.

3. سليمان، يوسف. تحرِي العلاقة بين درجة اللابؤرية وعدد خلايا بطانة القرنية ونسبة الخلايا السداسية في هذه البطانة. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلَد 40، العدد 3، 2018، قيد الطباعة.

4. Ewete T, Ani E, Alabi A.Normal corneal endothelial cell density in Nigerians. 2016 Volume 2016:10 Pages 497—501.

5. Mohammad Nasser Hashemian1, Sasan Moghimi*2, Masood Aghsaie Fard3, Mohammad Reza Fallah4 and Mohammad Reza Mansouri5. Corneal endothelial cell density and morphology in normal Iranian Eyes. BMC Ophthalmology: 2006, 6:9.

6. Rahmi Duman a,; Mediha Tok Çevik b; Sadık Görkem Çevik c; Res_at Duman a; _Irfan Perente d. Corneal endothelial cell density in healthy Caucasian population. Saudi Journal of Ophthalmology, (2016) 30, 236–239.

7. Narumon Sopapornamorn, Manapon Lekskul, Suthee Panichkul. Corneal endothelial cell density and morphology in Phramongkutklao Hospital. Clinical Ophthalmology, 2008:2(1) 147–151.

8. Shao Yunliang, MD,* Huang Yuqiang, MBBS,* Liu Ying-peng, MBBS,* Zhang Ming-zhi, MD,*†Dennis S. C. Lam, MD, FRCOphth,*† and Srinivas K. Rao, DO, DNB, FRCSEd*†. Corneal Endothelial Cell Density and Morphology in Healthy Chinese Eyes. Cornea, February 2007: Volume 26, Number 2, 130-132.

9. Rao SK, Ranjan Sen P, Fogla R, Gangadharan S, Padmanabhan P, Badrinath SS: Corneal endothelial cell density and morphology in normal Indian eyes. Cornea 2000, 19:820-23.

10- Padilla MD, Sibayan SA, Gonzales CS. Corneal endothelial cell density and morphology in normal Filipino eyes. Cornea. 2004;23:129–135.

11. Qazi Y, Wong G, Monson B, Stringham J, Ambati BK. Corneal transparency: genesis, maintenance and dysfunction. Brain Res Bull. 2010;81:198–210.

12. Joyce Nancy C. Proliferative capacity of corneal endothelial cells. Exp Eye Res 2012;95(1):16–23.