مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (41) العدد (2) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (41) No. (2) 2019

Corneal endothelial changes in myopic patients wearing soft contact lens

Dr. Taym Darwish*

(Received 3 / 3 / 2019. Accepted 19 / 3 / 2019)

□ ABSTRACT □

Aim: To determine changes in corneal endothelial cell morphology in myopic Syrian patients wearing soft contact lenses for 6 month at least.

Methods: 35 patients wearing soft contact lenses and 35 patients wearing glasses participated in the study. Corneal endothelial cells morphology (endothelial cell density, coefficient of variation in cell area, and percent of hexagonality) was evaluated using specular microscope.

Results: The mean endothelial cell density was 2808 and 2862 for the wearing soft contact lenses group and the control group respectively (p=0.4). The mean coefficient of was 31.1 and 30.7 respectively (p=0.6). the percent of hexagonality was 59.7 and 60.6 respectively (p=0.5).

Conclusion: Daily wear of soft contact lenses for 6-36 months does not cause corneal enodothelial morphological changes in a sample of Syrian patients. This is probably due to lens high oxygen transmission and short wearing period.

Key words: corneal endothelial cells, soft contact lens

* **Professor assistance in Ophthalmology Department, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (41) العدد (2) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (41) No. (2) 2019

تغيرات الخلايا البطانية القرنية عند المرضى الحسيرين المستخدمين للعدسات اللاصقة الطرية

الدكتور تيم درويش*

(تاريخ الإيداع 3 / 3 / 2019. قُبِل للنشر في 19 / 3 /2019)

□ ملخّص □

الهدف: تحديد التغيرات بشكل خلايا بطانة القرنية لدى المرضى الحسيرين السوريين الذين يرتدون عدسات لاصقة طرية لمدة 6 أشهر على الأقل.

الطرق: شارك بالدراسة 35 مريض يرتدون العدسات اللاصقة الطرية و 35 مريض يستخدمون النظارات (مجموعة الشاهد). تم تقييم شكل خلايا البطانة القرنية (متوسط كثافة الخلايا ، معامل تغير حجم الخلايا ، نسبة الخلايا السداسية) بواسطة المجهر المرآوي.

النتائج: كان متوسط كثافة الخلايا البطانية 2808 خلية/ملم² في مجموعة مستخدمي العدسات اللاصقة و 2862 خلية/ملم² في مجموعة الشاهد (p=0.4). كان معامل تغير حجم الخلايا % 31.1 و % 30.7على التوالي (p=0.6) و نسبة الخلايا السداسية كانت 59.7 و 60.6 على التوالي (p=0.5)

الاستنتاج: إن الاستخدام اليومي للعدسات اللاصقة الطرية لمده 36-6 شهر لا يسبب تغيرات شكلية في الخلايا البطانية القرنية لدى عينة من المرضى السوريين، قد يكون ذلك بسبب نفوذية العدسة العالية للأكسجين و قصر فترة استخدام العدسات اللاصقة

الكلمات المفتاحية: الخلايا، البطانية، القرنية، العدسات، اللاصقة، الطرية.

*أستاذ مساعد. قسم أمراض العين و جراحتها– كلية الطب– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مقدمة

إن سلامة خلايا البطانة القرنية أساسية للحفاظ على شفافية القرنية حيث أن وظيفتها الأساسية هي الإبقاء على القرنية بحالة جفاف نسبي للحصول على الشفافية المثلى. يتم تحقيق ذلك بواسطة مضخة استقلابية معتمدة على الطاقة و حاجز نسبي لمرور السائل بين الخلايا البطانية. إن نقص وظيفة الخلايا البطانية يؤدي للتوذم الفوري. بما أن لخلايا بطانة القرنية غير قادرة على التجدد فعند حدوث أذية للخلايا البطانية فان الخلايا السليمة تتضخم و تهاجر لتغطي منطقة الخلل. هناك العديد من العوامل التي تؤثر بشكل و انتظام طبقة الخلايا البطانية القرنية و تتضمن العمر، العرق، أسواء الانكسار، استخدام العدسات اللاصقة، السكري، الجراحة و الرضوض العينية. [1-9]

إن استخدام العدسات اللاصقة غالبا ما يترافق مع حدوث تغيرات شكلية بخلايا بطانة القرنية لذلك كان من الضروري مراقبة التغيرات التي قد تؤثر بوظائف خلايا بطانة القرنية و تسبب نقص الرؤية. هذه التغيرات الشكلية قد تكون بسبب التعرض لمستوى منخفض من الأكسجين مما يؤدي لنقص أكسجة مزمن و الذي يؤدي لتراكم اللاكتات و ارتفاع مستويات ثنائي أكسيد الكربون و تغيرات بالباهاء (PH) . [10-12]

إن تعدد أشكال الخلايا البطانية قد يكون مؤشر حساس لصحة خلايا بطانة القرنية، و زيادة تغير أحجام الخلايا قد يكون مؤشر لتغير وظيفة الخلية ، و عليه فإن السعة الوظيفية لبطانة القرنية قد تترابط مع المظاهر الشكلية . في الدراسات الشكلية القرنية استخدمت كثافة بطانة الخلايا القرنية كمعيار لقياس كمية الخلايا البطانية في مساحة معينة، بينما استخدم معامل تغير حجم الخلايا البطانية كمقياس لتغير حجم الخلايا البطانية، و نسبة الخلايا السداسية كمعيار لتغير شكل الخلايا البطانية. [11-14]

أهمية البحث وأهدافه

معظم الدراسات حول تأثير العدسات اللاصقة الطرية على أشكال البطانة القرنية أجريت بالبلاد الغربية و الآسيوية. على الرغم أنه لا يوجد سبب للاعتقاد أن تأثيرات العدسات اللاصقة على بطانة القرنية عند الأفراد بسوريا مختلف، هناك بعض التقارير تشير إلى أن الاستجابات العينية مثل زمن تحطم فيلم الدمع و استجابات الشدة البطانية و معايير العين مختلفة بين العروق. لذلك كان الهدف هو دراسة تأثير الاستخدام اليومي للعدسات اللاصقة الطرية على شكلية البطانة القرنية عند الأشخاص البالغين في سوريا.

طرائق البحث ومواده

تم إجراء الدراسة في مشفى تشرين الجامعي باللاذقية بالفترة بين حزيران 2016 حتى حزيران 2017.

شارك بالدراسة مرضى الحسر أقل من 6 كسيرات و العمر بين 18 و 30سنة. تم استبعاد الأفراد الذين لديهم : قصة جراحة داخل العين ، رض عيني ، زيادة الضغط داخل المقلة ، التهاب القميص العضلي الوعائي ، كثافة قرنية ، وجود استحالات في بطانة القرنية، الأمراض الجهازية ، الحمل. تم تقسيم المرضى لمجموعتين ، الأولى الذين يستخدمون العدسات اللاصقة الطرية بشكل يومي لتصحيح الحسر لمدة 6 أشهر على الأقل. مرضى المجموعة الثانية (مجموعة الشاهد) يستخدمون النظارات فقط لتصحيح الحسر. تم مطابقة العمر و الجنس بين المجموعتين.

القصة المرضية تضمنت السؤال عن نوع العدسات اللاصقة المستخدمة (سليكون هدروجيل) و نمط استخدام العدسات و مدة استخدامها. تم إجراء الفحوص التالية للمرضى الذين حققوا معايير الدخول بالدراسة : فحص عيني شامل يتضمن (القدرة البصرية، الفحص بالمصباح الشقي، قياس الضغط داخل العين، فحص قعر العين) ، فحص أسواء الانكسار ، فحص بطانة القرنية بالمجهر المرآوي غير التماسي (Specular microscope, Perseus , CSO, Italy). تم إجراء تحليل آلي للخلايا البطانية بواسطة الكمبيوتر. تضمنت المعايير المدروسة متوسط كثافة الخلايا (خلية\ملم²) ، معامل تغير حجم الخلايا (CV)، نسبة الخلايا السداسية. تم إجراء التحليل الإحصائي ببرنامج (SPSS) الإحصائي حيث تم حساب الوسطي، الانحراف المعياري ، و استخدم اختبار (MANOVA) لمقارنة المعايير المدروسة بين المجموعتين.

طلب من المرضى إزالة العدسات اللاصقة قبل ساعتين من تصوير البطانة لتفادي ظهور فقاعات قرنية بطانية.

النتائج والمناقشة

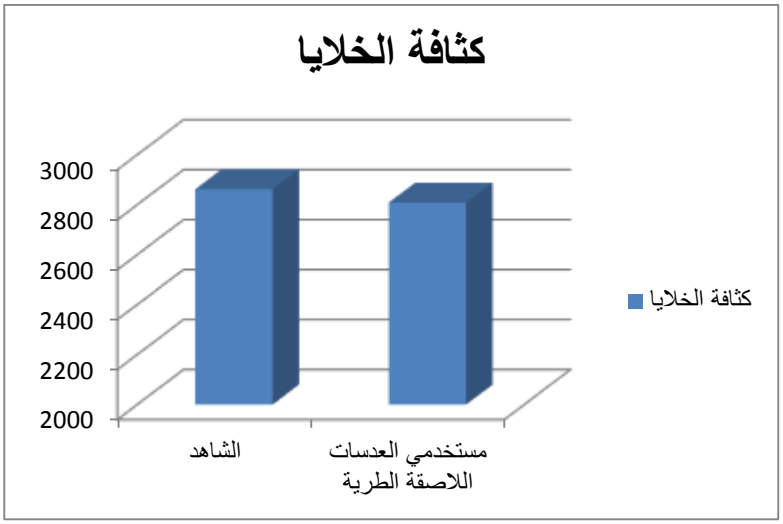
النتائج:

شارك بالدراسة 35 مريض (70 عين) في كل مجموعة. كان عدد الإناث 28 و عدد الذكور 7 في كلا المجموعتين. كان العمر الوسطي 24.4±2.9 سنة (المجال بين 18–30) بمجموعة مستخدمي العدسات اللاصقة و 24.8±2.9 سنة (المجال بين 18–30 سنة) بمجموعة الشاهد. كانت المدة الوسطية للاستخدام اليومي للعدسات اللاصقة 12±1.5ساعة (المجال بين 10–14 ساعة) و مدة الاستخدام كانت 16.9±8.7شهر (المجال بين 6–36 شهر).

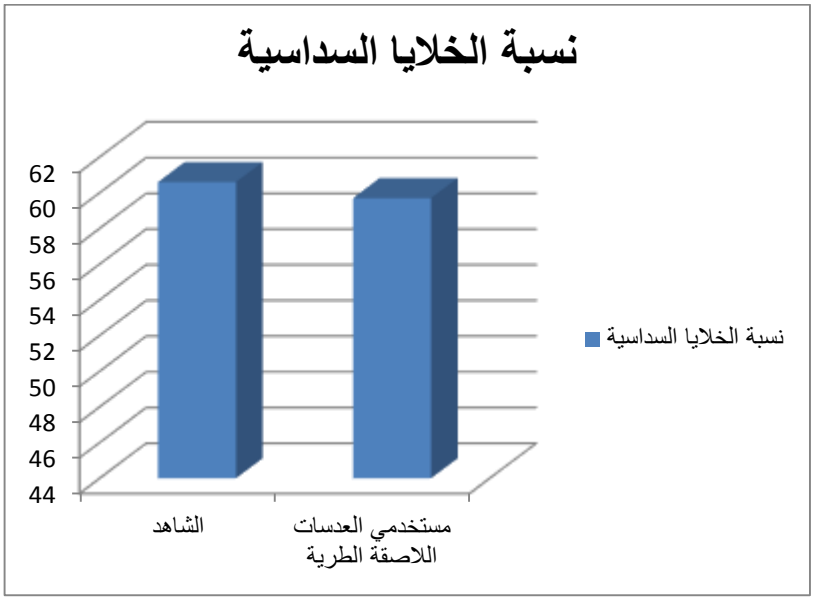
لم يلاحظ فرق هام إحصائيا بمتوسط كثافة الخلايا البطانية ، معامل تغير حجم الخلايا و نسبة الخلايا السداسية بالمجموعتين انظر الجدول رقم 1 و المخططات رقم 3-1

الجدول رقم 1 يبين قيم المعايير المدروسة في المجموعتين

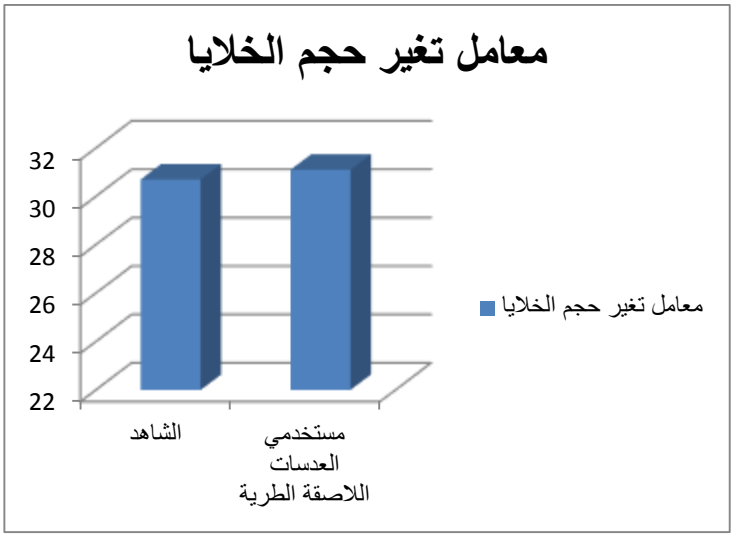
	مجموعة الشاهد	مجموعة مستخدمي العدسات اللاصقة الطرية	P value
متوسط كثافة الخلايا (خلية\ملم²)	327±2862	338±2808	0.4
معامل تغير حجم الخلايا	4.6±30.7	4.6±31.1	0.6
نسبة الخلايا السداسية (%)	6.7±60.6	7.1±59.7	0.5



المخطط رقم 1 يبين قيم كثافة خلايا بطانة القرنية في المجموعتين



المخطط رقم 2 يبين نسبة الخلايا السداسية في المجموعتين



المخطط رقم 3 يبين قيم معامل تغير حجم خلايا بطانة القرنية في المجموعتين

المناقشة:

تعزى التغيرات التي تظهر على القرنية بسبب استخدام العدسات اللاصقة لنقص الأكسجة المزمن التالي للاستخدام المديد للعدسات اللاصقة و بسبب النفوذية المنخفضة للأكسجين لمادة العدسات اللاصقة. أظهرت دراستنا عدم وجود اختلافات في شكل خلايا بطانة القرنية بين المجموعتين و هذا متوافق مع العديد من الدراسات [15-17] ومتعارض مع دراسات أخرى [11,18]. إن عدم وجود اختلافات مهمة بالمجوعتين بدراستنا قد يكون بسبب الزمن القصير لمدة استخدام العدسات اللاصقة و النفوذية العالية للأكسجين للعدسات اللاصقة المستخدمة.

وجد لي و زملاؤه [11] أن معامل تغير حجم الخلايا هو العلامة الأولى الملاحظة بالتغيرات الشكلية القرنية المحرضة بالعدسات اللاصقة الطرية. بدراستهم تم استخدام العدسات اللاصقة بشكل يومي لمدة سنة حتى حصل ازدياد مهم بمعامل تغير حجم الخلايا البطانية مقارنة بمجموعة الشاهد. أما بالنسبة لنسبة الخلايا السداسية و كثافة الخلايا البطانية فلم يكن هناك تغير ملحوظ بالنسبة لمجموعة الشاهد قبل 6 سنوات. اعتمادا على ذلك اقترح لي و زملاؤه أن معامل تغير حجم الخلايا هو القياس الأكثر حساسية لاكتشاف التغيرات الشكلية الباكرة لبطانة القرنية.

بدراستنا لم يلاحظ اختلاف بمعامل تغير حجم الخلايا بعد استخدام العدسات اللاصقة مقارنة بالشاهد و قد يكون ذلك بسبب أن العدسات اللاصقة الطرية المستخدمة حاليا ذات نفوذية أفضل للأكسجين مقارنة بالمستخدمة بتلك الدراسة المجراة في التسعينيات. كذلك فان المدة القصيرة و نمط الاستخدام اليومي و العرق قد يشارك بتفسير هذه النتائج.

نستنتج أن الاستخدام اليومي العدسات اللاصقة لمدة ثلاث سنوات لم يسبب تغيرات مهمة بأشكال خلايا البطانة القرنية عند الأفراد السوريين. لكن يجب إجراء دراسة لمدة أطول لتحري تأثير الاستخدام المديد للعدسات اللاصقة الطرية.

المراجع:

1-Perez-Santonja, J.J., Sakla, H.F., Gobbi, F. & Alio, J.L. Corneal endothelial changes after laser in situ keratomileusis. J. Cataract Refrac. Surg. Vol.23, 1997, 177-183.

2-Bourne, W.M. The effects of long-term contact lens wear on the cells of the cornea. CLAO. Vol.27,N4, 2001, 225-30.

3- Lee, J.S., Lee, J.E., Choi, H.Y., Oum, B.S. & Cho, B.M. Corneal endothelial cell change after phacoemulsification relative to the severity of diabetic retinopathy. J. Cataract Refract.Surg. Vol. 31, 2005, 742-49.

4-Sheng, H. & Bullimore, M.A. Factors affecting corneal endothelial morphology. Cornea. Vol.26, 2007 ,520-525.

5-Mohammad-Salih, P.A. Corneal endothelial cell density and morphology in normal Malays eyes. Med. J Malaysia. Vol.66, N4, 2011, 300-03.

6-.Darwish T, Corneal Endothelial Cell Density and Morphology in Healthy Syrian eyes.

Tishreen university journal for research and scientific studies- Health sciences series. Vol.40, N.3, 2018.

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

8- Suleiman Y. Comparison of the count of corneal endothelial 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. Tishreen university journal for research and scientific studies-Health sciences series. Vol. 40, No. 4, 2018.

9- Suleiman Y. To investigate the relationship between the degree of astigmatism and the count of corneal endothelial cells and the proportion of hexagonal cells. Tishreen university journal for research and scientific studies-Health sciences series. Vol. 40, No. 3, 2018.

10-Stocker, E.G. & Schoessler, J.P. Corneal endothelial polymegathism induced by PMMA contact lens wear. Invest. Ophthal.& Vis. Sci. Vol.26,1985, 857- 863.

11- Lee, J.S., Park, W.S., Lee, S.H., Oum, B.S. & Cho, B.M. A comparative study of corneal endothelial changes induced by different durations of soft contact lens wear. Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthal. Vol.239, 2001, 1-4.

12- Esgin, H. & Erda, N. Corneal endothelial polymegathism and pleomorphism induced by daily-wear rigid gas-permeable contact lenses. CLAO. Vol.28, 2002, 40- 43.

13- Schoessler, J.P. & Woloschak, M.J. Corneal endothelium in veteran PMMA contact lens wearers. Int Contact Lens Clinic. Vol.8, 1981, 19-25.

14- Connor, C.G. & Zagrod, M.E. Contact lens-induced corneal endothelial polymegathism: Functional significance and possible mechanisms. Am J Optom. Physiol. Optics. Vol.63, 1985, 539–544.

15-Asmah Ahmad A, Mohd-Ali B, Ishak B. Changes in the morphology of corneal endothelial cells in young myopic adults after 6 months of wearing soft contact lenses: a Malaysian perspective. Clinical Optometry .Vol.109, 2018,109-113.

16 -Mohidin N, Hoon N L, Ishak B, Mohd-Ali B. Cornea endothelial cell morphology in short-term silicone hydrogel soft contact lens wearers – Asian context. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health. Vol.6, 2014, 296-308

17-Galgauskas S, Ignataviciute J, Vieversyte Z, Asoklis R. Endothelial parameters in central and peripheral cornea in patients wearing contact lenses. Int J Ophthalmol, Vol. 11, 2018, 1768-1773.

18-Duran M, Yeterb V, Sayına O, Birincia H, Güngöra I. Corneal endothelial changes in patients wearing soft contact lens. J. Exp. Clin. Med. Vol.30, 2013; 27-29.