النظارات

(الملمسات) اللاصقة

أو النظارات (العدسات) غير المرئية

نظراً لشيوع استعمال النظارات (العدسات) غير المرئية في أمريكا وأوربا ، ولعدم شيوع استعمالها في بلادنا ، أحسبكم عذراً أن أحدثكم اليوم عنها .

العين جهاز كامر ، قدرته الانكسارية (٦٢) كسيرة Dioptrie ومعظم هذه القدرة الكاسرة ، يعود الى القرنية التي قدرتها الكاسرة (٤٥) كسيرة ، وما يتبقى يعود الى البلورة (Cristallin) والتي قدرتها الكاسرة (١٧) كسيرة (وحقيقة الأمر أن قدرة العين الكاسرة أقل بقليل مما ذكر لوجود مسافة بين القرنية والبلورة ، وتسهيلاً للبحث اعتبرناها إثنين وستين كسيرة) .

نرى أن معظم قدرة العين الكاسرة يعود الى القرنية الموجودة بين وسطين قرنية انكسارهما متباينة : أولها الهواء ، وقرنية انكساره (واحد) وثانيهما الخلط المائي Humeur aqueuse وقرنية انكساره تتراوح بين (١٫٣٣ و ١٫٣٤) ودون ارتكاب خطأ فادح يمكن اعتبار قرنية انكسار الخلط المائي معادلة الى قرنية انكسار القرنية التي هو (١٫٣٢) وهذا يساعدنا على اعتبار وجه القرنية الأمامي وسطاً كاسراً لهذه المجموعة ، وبما أنه محدب فإن قدرته الكاسرة متناسبة عكساً مع نصف قطر انحنائه ، أي كلما صغر نصف قطر انحنائه ، زادت قدرته الكاسرة .

ومن المعلوم أن الأشعة الضيائية المتوازية الصادرة عن الأجسام الخارجية والواردة الى العين تنكسر بأوساط العين الكاسرة ، وتتشكل خيال الأجسام الخارجية على الشبكية إن كانت العين سديدة البصر Emmétrope وإذا كانت القرنية كثيرة الإنحناء أو قليلته ، أو كان انحناؤها غير منتظم ، كانت العين محسورة البصر Myope أو مديدة البصر Hypérmétrope أو مصابة بحرج البصر Astigmatisme ، ولجعلها سديدة البصر ، يكفي إذن تبديل قرنيتها

بقرنيـة ذات انحناء طبيعي (أي تعدل قوة انحنائها سبعة وأربعة وثمانون جزءاً من المائة و ٧٫٨٤ ملليمترات)

هذا إذا كان قوة البصر (Amétropie) ناجماً عن القرنية. أما إذا نشأ عن البلورة، فيصحح بتبديل القرنيـة الطبيعية بقرنية أخرى ذات انحناء قليل أو كثير حسب المقتضى، وهكذا تصبح هذه العين سديدة البصر.

وإذا نجمت هذه القوة في البصر عن زيادة أو نقص في طول محور العين الأمامي الخلفي، صحح أيضاً بإبدال القرنية الطبيعية بقرنية أخرى موافقة الانحناء.

فتبديل قرنيـة بأخرى هو الدستور الذي بنيت عليه صناعة النظارات (العدسات) غير المرئية. ولما كان من المسلم به عدم إمكان إبدال قرنية بأخرى أصطناعية عن ذلك بإبطال عمل القرنيـة البصري وجعلها كأن لم تكن، والاستعاضة عن قدرتها الكاسرة (بنظارة عدسة) تكون القسم الأمامي لوعاء يحوي مائعاً. وأول من فكر في ذلك هو العالم (توماس يونغ Thomas Young) وذلك سنة واحد وثمانمائة بعد الألف.

ولا أرى مناسباً ذكر المراحل التاريخية التي مرت بها النظارات (العدسات) اللاصقة، بل سأنتقل بكم الى النتائج العملية التي توصل إليها العلماء من ألمان وفرنسيين وإنجليز ما كسون إذ اضطروا للوصول الى هذه الغاية تحقيق ما يلي:

١ — وضع مادة عجينية شفافة أمام قرنية العين على أن تكون قرنية انكسارها معادلة لقرنيـة انكسار القرنيـة والخلط المائع، وأن يكون هنالك تماس تام بينها وبين القرنية، وهكذا تبطل قدرة القرنية البصرية الكاسرة، ويصبح انكسار الأشعة الضيائية الواردة هذا الوجه الأمامي لتلك الصفيحة المشكلة من المادة العجينية.

٢ — جعل الوجه الأمامي لهذه الصفيحة بشكل كروي ذي انحناء مناسب، اذ سيكون هذا الوجه قرنية جديدة تقوم مقام قرنية العين، ولما كان متعذراً تحقيق ذلك الأمر بمادة عجينية، أستعيض عنها بمائع يوضع أمام العين ويضبط بقشرة زجاجية أطلق عليها اسم النظارة (العدسية) غير المرئية. وينطبق المائع تماماً على القرنية ويزاوج أقل عدم انتظام منها وهكذا يبطل عمل القرنية البصري بأن تقوم مقامها القشرة الزجاجية الكروية الشكل

على أن يعطى لها الانحناء المناسب بغية تصحيح قوة بصر العين .

فالنظارة (العدسة) اللاصقة إذن عبارة عن كؤيس يضبط المائع الموضوع أمام العين ، وهي مصنوعة من زجاج شفاف بفكن نظارة (عدسة) وجهها الأمامي محدب والخلفي مقعر مكونة من قسمين : مركزي ومحيطي . ويسمى المركزي : القسم القرني ويسميه الألمان Optik ويسمى المحيطي القسم الصلبي ويسميه الألمان Haptik ووظيفة هذا القسم المحيطي ضبط وانطباق القسم المركزي بصورة محكمة وصحيحة على العين .

توضع هذه النظارات (العدسات) بين العين والأجفان ، قسمها القرني يقابل القرنية ومفروق عنها مسافة ضيقة جداً مملوءة بالمائع (وهو المصل التريزي أو محلول ملحي خفيف الصودا بنسبة ٢ ٪) وقسمها المحيطي يقابل الصلبة وينطبق عليها تماماً ، وقديماً كان يعمل هذا القسم بلون يحاكي لون الصلبة وعليه ارتسامات أوعيتها ولكن في يومنا هذا تصنع النظارة (العدسة) بقسميها من زجاج شفاف وأحياناً يكون قسمها القرني بلون أزرق فاتح اتقاء أشعة الشمس فأنها تأثر النظارات (العدسات) الملونة .

تنطبق هذه النظارة (العدسة) على العين بالخاصة الشعرية (Force capillaire) وبالضغط النسيمي ويجب أن تكون محكمة الانطباق والسد وإلا سال المائع وقامت مقامه فقاقيع هوائية تخل الرؤية وتزيد في قوة البصر .

فاذا كان وجها هذه النظارة (العدسة) متوازيين يصحح حرج البصر سواء كان منتظماً أو غير منتظم بواسطة المائع المحصور بينها وبين القرنية . أما اذا كان هناك قوة بصر كروي عدا حرج البصر ، صحح باعطاء انحناء مناسب لوجه النظارة (العدسة) الأمامي وهكذا يمكن تصحيح سوء انكسار العين بتمامه .

الأساليب العملية

في تطبيق النظارات (العدسات) اللاصقة

لانطباق النظارات (العدسات) اللاصقة على العين لا بدّ من قياس قسمها الصلبي وقسمها القرني كل على حدة :

١ — قياس قسم النظارة (العدسة) الصلبي : يوجد عادة مجموعة نظارات (عدسات)

مرتبة بحسب سعة قسمها الصلبي بالأرقام ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ و ١١ ، ١٢ حتى ١٤ ونصف قطر انحناء القسم القرني لكل منها ٧ مل ، وتطبيق إحدى هذه النظارات (العدسات) على العين ، يقطر في العين قطرتان من محلول الكوكائين بنسبة ٢ ٪ لتخديرها وبعد تطهير النظارة (العدسة) تمسك بيد الطبيب من وجهها المحدب بواسطة قطعة من المطاط على هيئة المحجم ووجهها المقعر ناظر إلى الأعلى ويملأ هذا الوجه بالمحلل القرني ثم يطلب إلى الشخص أن يحني رأسه قليلاً إلى الأمام وأن يوجه نظره إلى الأعلا وبعد أن يرفع الطبيب الجفن العلوي يطبق النظارة (العدسة) بخفة على العين مع المحافظة على المائع ثم يرخي الجفن العلوي فوق النظارة (العدسة) ويطلب إلى الشخص أن ينظر إلى الأسفل ، وبعد أن يتم تطبيق النظارة (العدسة) كما ذكر يرفع محجم المطاط ، فتثبت النظارة (العدسة) بواسطة الأجفان . ويجب كما قلنا أن لا تكون هناك فقاقيع هوائية بين النظارة (العدسة) والقرنية ، وإذا وجدت تخرج بإجراء ضغط خفيف بواسطة مرود زجاجي على الصلبة حذاء محيط النظارة (العدسة) مع تقطير قطرات متوالية من المائع وهكذا تخرج الفقاقيع الهوائية ويحل محلها المائع . ويجب أن تكون النظارة (العدسة) منطبقة على العين بسطحها المقعر الصلبي لا بحافاتها وان لا يمس وجهها المركزي القرنية ولا اللم Limbe تترك هذه النظارة (العدسة) مدة ٥ — ١٠ إلى ٣٠ دقيقة لمعرفة درجة تطابقها على العين مع ملاحظة الأمور التالية .

ا — أن لا تكون النظارة (العدسة) صغيرة ويعرف ذلك بضغطها على أوعية الملتحمة البصلية واحداثها فقر دم ولو جزئي ، وان لا تكون كبيرة ويعرف ذلك بتحركها بحركة الأجفان وتبديل مكانها بحركة المقلة .

ب — أن يتحملها الشخص بسهولة ولا يتزعج من وجودها فعدم تحمله لها إما أن يكون آنياً ويتظاهر باختلالات مرئية (Subjectif) وأخرى مرئية (objectif) فالمرئية هي خلل في الرؤية كرؤية قوس قزح كما لو كان المريض مصاباً بالزرق (Glaucome) . أما الاختلالات المرئية فهي ضيق وعاء أو عدة أوعية سطحية أو احتقان حول اللم (Limbe) أو أن يكون عدم التحمل متأخراً بعد عدة شهور مثلاً ، إذ يتزعج الشخص من وجودها ولا يمكن معرفة

سبب ذلك ولكن يكتفي بابدال النظارة (العدسة) بأخرى ؟ وهكذا تعرف مراقبة القسم المحيطي من النظارة (العدسة) أصلية العين ويدوّن رقم تلك النظارة (العدسة) ليرجع إليه عند تحرير الوصفة .

٢ — قياس قسم النظارة (العدسة) القرني : هنا يوجد أسلوبان :

الأسلوب الأول . بعد إتمام قياس القسم الصلبي ، تبقى هذه النظارة (العدسة) أمام العين وبذلك نكون قد أبطلنا عمل القرنية البصري وحذف كل حرج في بصرها ، وأصبحت العين ترى بتلك النظارة (العدسة) اللاصقة ، وبعد ذلك تعين قدرة العين البصرية على لوح الحروف ويصحح بسوء انكسارها الكروي (حصور البصر أو مده) بإمرار نظارات (عدسات) كروية (محدبة أو مقعرة) بالتتابع والتسلسل حتى تصبح الرؤية طبيعية بإحدى هذه النظارات (العدسات) ثم تقاس المسافة الواقعة بين ذروة النظارة (العدسة) اللاصقة والنظارة (العدسة) المصححة بآلة خاصّة .

مثال ذلك : عين طبقت لها النظارة (العدسة) اللاصقة التي قيمتها بالنسبة الى القسم المحيطي (٥ر١١) ثم صحح سوء انكسارها بنظارة (عدسة) مقعرة (— ٦) وكانت المسافة بين ذروة النظارة (العدسة) اللاصقة ومركز النظارة (العدسة) المصححة (١٢) ملم تحرر الوصفة على الشكل الآتي :

O. D. 11,5 / 7 , Meitez — 6
D. P = 12 Mm

وترسل هذه الوصفة الى المعمل المختص لصنع نظارة (عدسة) لاصقة حسب هذه المعلومات والمقاييس .

الأسلوب الثاني : يعين أولاً سوء انكسار العين بالطريقة المعروفة والمبنية على سير ظل الحدقة والمعروفة تحت اسم (Skiascopie أو Pupiloscopie) ثم تفحص العين بمقياس العين Javal ويعين بواسطته نصف قطر انحناء القرنية مع معرفة ما يقابله من درجة القدرة الكاسرة لتلك القرنية ، ثم يطرح منها كسيرات حصور بصر تلك العين أو يزاد عدد كسيرات مد بصرها .

مثال ذلك : عين مصابة بحصور بصر قدره (١٠) كسيرات ونصف فإذا انحناء قرنيتها

(٧) على يقابله (٤٢ر٤٧) كسيرة لقدرة الإنكسار ، فلتصحيح حسور بصر تلك العين ، يجب تنقيص انحناء قرنيتها لنصف قطر انحناء يقابل (٤٢ر٣٧) كسيرة. وبعبارة أخرى إذا طرحنا (١٠) كسيرات من (٤٢ر٤٧) يبقى لدينا (٤٢ر٣٧) فاذا نظرنا الى هذا الرقم على قوس جهاز (Javal) وجدنا أنه يقابل رقم ٨ر٩ أي يجب أن يوضع لهذه العين قرنية لنظارة (عدسة) نصف قطر انحنائها (٨ر٩) وهكذا يصحح سوء انكسار تلك العين وتحرر الوصفة كما يلي :

O. D. = 11, 5 / 8, 9

أما اذا كانت العين مديدة البصر بقدر (٥) كسيرات فيضاف هذا العدد الى (٤٢ر٤٧) وينظر الى ما يقابل (٤٢ر٥٢) على جهاز Javal فيكون (٣ر٦) ثم تحرر الوصفة بحسبه .

وهنالك أسلوب آخر لأخذ قياس سطح العين بواسطة القالب ، وذلك بعد تعيين سوء انكسار هذه العين ثم يرسل هذا القالب مع رقم سوء الإنكسار الى المعمل الذي يصنع بدوره هذه النظارة (العدسة) اللاصقة حسب القالب ورقم سوء الإنكسار

وختاماً لابدّ لي من ذكر الاستطبابات الهامة للنظارات (العدسات) اللامرئية ، وذكر أفضلياتها .

توصف النظارات (العدسات) اللاصقة للمصابين بعوج البصر غير المنتظم Astigmatisme irrégulier وغير قابل التصحيح، وهذا ما نصادفه كثيراً مع الأسف في بلادنا من جراء كثرة حدوث قروح القرنية، كما توصف للمصابين بمخروط القرنية Kératocône الذي لا يصحح بالنظارات (العدسات) العادية .

أما أفضلية استعمال تلك النظارات (العدسات) فهي حلولها محل النظارات التي تشوه منظر الوجه لذلك شاع استعمالها عند الممثلات والممثلين وعند المتأنقات كما استعملها الطيارون بغية التخلص من إزعاج النظارات .

ومن حسنات هذه النظارات (العدسات) غير المرئية ، المحافظة على ساحة بصرية طبيعية التي يشوهها إطار النظارات ، وعدم تشكل بخار الماء عليها لأن حرارتها تعادل حرارة الجسم ، ذلك البخار الذي يتراكم على زجاج النظارات في الأيام الباردة .

دمشق دكتور ممدوح الصباغ