

# Eye Disorders Caused by Diabetes

# اضطرابات فى العيون الناتجة عن مرض السكر

Diabetes mellitus is an insidious disease. Over the course of a number of years the blood vessels in the entire body are changing due to the elevated blood sugar level. The eyes, too, are affected by the consecutive symptoms of diabetes. The early diagnosis of diabetic eye disorders together with a good blood sugar regulation is the best precondition for an optimal protection and the preservation of the eyesight.

The secondary disease caused by diabetes mellitus is called diabetic retinopathy. Initially it does not involve any impairment of the vision for the patient. This does not happen until later. But the retina is changing long before the patient feels impaired in his vision. So, an early diagnosis and also an early onset of the treatment are essential for the preservation of the eyesight. Therefore, we ophthalmologists recommend a regular check of the retina for diabetes patients.

Affected patients do not feel the vision-impairing changes for a long time. It is not until the diabetes harms the visual cells in the centre of the retina or until a bleeding in the eye occurs that patients feel visual disorders such as a distorted or

blurred vision, blind spots or a total loss of the eyesight.

## Non-proliferative diabetic retinopathy

As the disease proceeds sacculations in the vessel walls occur that can burst later and cause bleedings in the retina, which then leads to a deterioration of the eyesight. Moreover, depositions form near the point of the clearest vision, which can also cause an impairment of the central visual acuity.

## Proliferative diabetic retinopathy

A bad blood circulation in the vessels can cause vessel obliterations, which will trigger a natural repair mechanism of the retina, i.e. the formation of new blood vessels. Those, however, do not have the same quality as normal blood vessels: they can burst faster thus causing vision-impairing bleedings.

In addition to the disorders described above a diabetic maculopathy or a diabetic macula oedema can also occur. In case of a maculopathy the point of the clearest vision (macula) in the centre of the retina is threatened by the destruction of the central visual cells. A macula oedema can be defined as a deposition of water in the retina at the point of the clearest vision.

اختلال فى الشبكية نتيجة مرض السكر الغير منتشر يظهر المرض تواصل التكيس فى جدار الأوعية التى يمكن أن تنفجر بعد ذلك وتحدث نزيفاً فى الشبكية التى يمكن أن تؤدى إلى تدهور وتليف فى البصر. علاوة على ذلك فإن أشكال التثفيل (الترسيب عن طريق عملية طبيعية) بجانب أوضح نقطة للبصر يمكن أن تسبب ضعف فى مركز حدة البصر.

اختلال فى الشبكية نتيجة مرض السكر المنتشر يمكن أن تؤدى الدورة الدموية الغير جيدة فى الأوعية الدموية إلى سد الأوعية مما يثير تصلح ميكانيكى طبيعى للشبكية بمعنى تكوين أوعية دموية جديدة. هؤلاء على الرغم من ذلك لا يتمتعون بنفس جودة الأوعية الدموية الطبيعية: فهم يمكن أن ينفجروا بشكل أسرع مسببين نزيف مرئى ضعيف.

بالإضافة إلى الاضطرابات المذكورة أعلاه يمكن أن تظهر أيضاً بقعة مرضية لمرض السكر أو بقعة أودىما (استقساء الجلد) لمرض السكر. فى حالة البقعة المرضية تكون أوضح نقطة فى البصر فى مركز الشبكية مهددة بتدمير خلايا البصر المركزية. يمكن تعريف بقعة الأودىما بترسيب المياه فى الشبكية عند أوضح نقطة للبصر.

مرض البول السكرى مرض مآكر ومخادع. عبر السنين تتغير الأوعية الدموية فى الجسم البشرى بأكمله بسبب النسبة العالية للسكر فى الدم. تصاب العيون أيضاً بالأعراض المترابطة بمرض السكر. التشخيص المبكر لاضطرابات العيون الناتجة عن مرض السكر مع التنظيم الجيد للسكر فى الدم هما الشرطان الاحتياطيان للحماية المثلى ووقاية البصر.

المرض الثانى الناتج عن مرض البول السكرى اسمه «الإختلال فى الشبكية». فى بداية هذا المرض لا يظهر أى ضعف بصرى لدى المريض. ولكن هذا لا يدوم للأبد. فالشبكية تتغير فى فترة طويلة قبل أن يشعر المريض بهذا التغير فى شكل ضعف فى البصر. التشخيص المبكر والبداية المبكرة بالعلاج هما الأساس لحماية البصر. لذلك نوصى نحن أطباء العيون بفحص دورى للشبكية لمرضى البول السكرى.

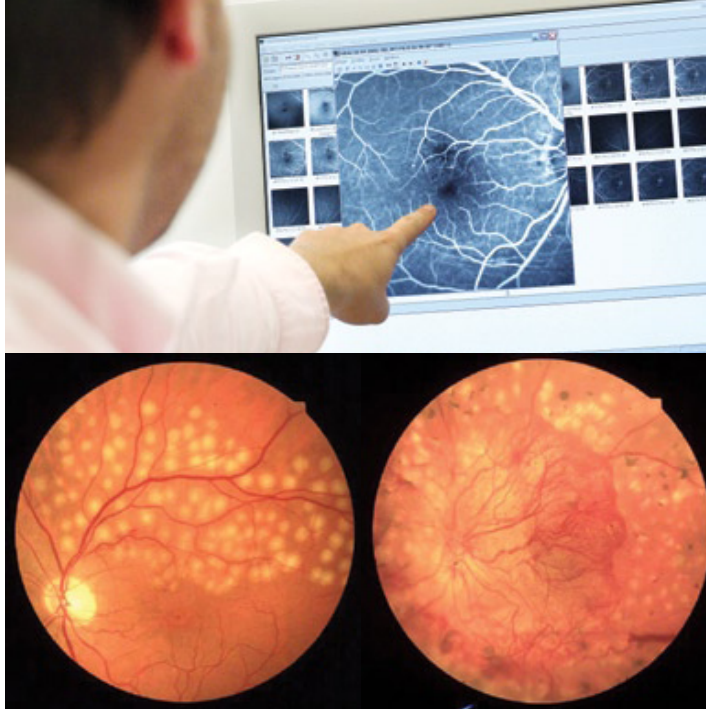
لا يشعر المرضى المصابون بالتغيرات فى ضعف البصر لفترة طويلة، إلى أن يؤذى مرض السكر خلايا النظر فى مركز القرنية أو لحين يحدث نزيف فى العين، عندئذ يشعر المرضى باضطرابات بصرية مثل النظر المشوه أو المنغيب بمعنى أن يكون البصر غامضاً أو غير واضحاً.

### Medication, laser or operation – which is the most promising treatment

Unfortunately no pills with an immediate effect have been developed yet, which might have a positive influence on the diabetic retinopathy. Therefore, during the early stages of the disease the main focus must be on the blood sugar and blood pressure regulation. The water depositions in the retina (macula oedema) can be treated simply and effectively by the injection of medication (Avastin, Lucentis) into the eye. Changes in the area of the point of the clearest vision (macula) and/or the development of new blood vessels indicate a laser treatment. Depending on the initial findings this treatment can preserve the existing visual acuity in over 50% of all cases. If the diabetic retinopathy progresses in spite of an adequate laser treatment with recurrent bleedings in the vitreous chamber or if a retinal detachment occurs, an operation is indicated. During the so-called vitrectomy the intravitreous bleedings as well as the newly developed blood vessels are removed and the possibly detached retina is re-attached. A laser treatment is carried out at the same time. In many cases an operation can restore parts of the vision, and depending on the blood sugar regulation a stable result can be achieved.

### Preserving the vision by means of prevention and early recognition

The longer a patient suffers from diabetes mellitus and the worse the blood sugar value is regulated, the larger is the chance for the development of



Laser Spots: Laser treatment carried out in case of diabetic retina deformation

Neos with PRD: Formation of new blood vessels within the retina in case of diabetic retinopathy

a retinopathy.

Here the most important factor is the regulation of the long-term blood sugar value. Optimally, this so-called HbA1c value should be below 6%. A good blood pressure value is an equally important point. No smoking and a healthy diet are essential preconditions.

We recommend the following check-up intervals:

1. Diabetes patients not suffering from a diagnosed diabetic retinopathy should have their eyes examined once a year.
2. If changes occur, the ophthalmologist will recommend an individual plan, which also includes optimal interval for check ups (normally every three months).

Prof. Dr. Chris Lohmann (MD)  
Dept. of Ophthalmology  
Klinikum rechts der Isar  
Technical University Munich  
Sekretariat.Augenklinik-rdl@web.de

كانت الفرصة أكبر لتطور الإختلال فى الشبكية.

هنا العامل الأكثر أهمية هو ضبط قيمة السكر على المدى الطويل. الحالة المثلى هي أن يكون ما يسمى بـ HbA1c أقل من 6%.

مستوى وقيمة ضغط الدم نقطة مساوية فى الأهمية. عدم التدخين وغذاء صحى هما أساس للوقاية.

نحن نوصى بمراجعة وفحص المجالات التالية:

- 1-مرضى السكر الذين لا يعانون من حالة اختلال فى الشبكية يجب فحص أعينهم مرة فى السنة.
- 2- إذا حدثت تغيرات سيوصى طبيب العيون بخطة لكل حالة على حدى تحتوى على مجالات مثالية للفحص (عادة كل ثلاثة أشهر).

بروفيسور د. كريس لومان

العقار، الليزر أو التدخل الجراحى هم العلاجات الواعدة للأسف لم يتم بعد تطوير أقراص لها تأثير فوري والتي يمكن أن يكون لها تأثير إيجابى على الإختلال فى الشبكية. لذلك يكون الإهتمام الأساسى فى المراحل الأولى للمرض على سكر الدم وتنظيم وضبط ضغط الدم. يمكن معالجة ترسيب المياه فى الشبكية بشكل بسيط وفعال عن طريق حقن عقار

(Avastin, Lucentis) فى العين. تشير التغيرات فى مجال أوضح نقطة للبصر (macula) و \ أو تطور لأوعية دموية جديدة إلى العلاج بالليزر. حسب نتيجة الفحوصات الأولية يمكن لهذا العلاج أن يحمى حدة الذهن البصرية الموجودة فى أكثر من 50% من الحالات.

إذا تقدم الإختلال فى الشبكية بالرغم من العلاج بالليزر المناسب مع تكرار النزيف فى الغرفة الزجاجية فى العين أو إذا حدث فصل فى الشبكية، هنا يجب التدخل الجراحى. أثناء ما يسمى بالرتوبية الزجاجية فى العين يتم إزالة النزيف الوريدى كذلك الأوعية الدموية الجديدة المتطورة والشبكية المحتملة المنفصلة يمكن تثبيتها.

فى نفس الوقت يمكن العلاج بالليزر. فى كثير من الحالات يمكن للتدخل الجراحى استرجاع أجزاء من البصر كذلك يمكن إحراز نتائج ثابتة معتمداً على مدى ضبط سكر الدم.

حماية البصر بوسائل الوقاية والإدراك والتعرف المبكر كلما عانى المريض لفترة طويلة من مرض البول السكرى وساءت عملية ضبط قيمة سكر الدم كلما