



St.-Johannes-Hospital

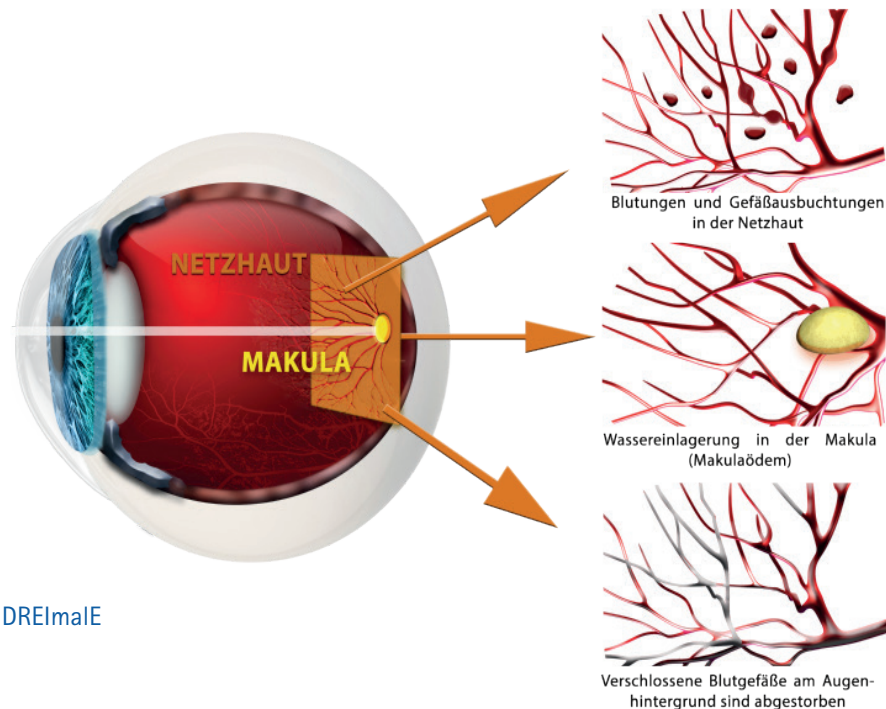
Patienteninformation

Diabetische Retinopathie

Klinik für Augenheilkunde

Chefarzt Prof. Dr. med. Markus Kohlhaas

St.-Johannes-Hospital Dortmund



© DREImaE

Diabetische Retinopathie

Die diabetische Netzhauterkrankung, auch diabetische Retinopathie (DR) genannt, ist eine durch Diabetes mellitus hervorgerufene Erkrankung der Netzhaut des Auges. Erhöhte Blutzuckerwerte können über einen längeren Zeitraum kleinere Blutgefäße schädigen und führen zu einer Verminderung der Sehleistung. Es können verschiedene Stadien und Schweregrade unterschieden werden. Durch die Unterversorgung der Netzhaut droht, bei einem schweren Verlauf, eine gravierende Sehbeeinträchtigung, bis hin zur Erblindung. Da diese Netzhautschädigung eng mit der Grunderkrankung Diabetes mellitus zusammenhängt, ist eine gute Stoffwechseleinstellung die Basis der Behandlung. Regelmäßige Kontrollen bei Ihrem Augenarzt oder Ihrem Internisten sind erforderlich.

Jeder vierte Diabetiker ist von einer diabetischen Netzhauterkrankung (Retinopathie) betroffen.

Formen

Grundsätzlich wird die leichte, nichtwuchernde Form, die nichtproliferative Retinopathie (NPDR) und die schwere, wuchernde Form, die proliferative Retinopathie (PDR), unterschieden.

Nichtproliferative Retinopathie

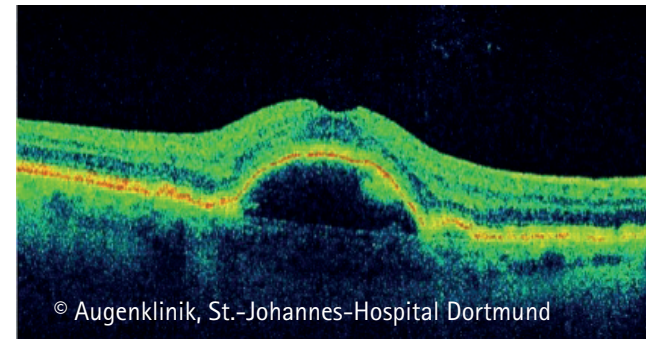
Im Anfangsstadium bemerkt der Patient noch keine Sehverschlechterung. Nur im Rahmen einer augenärztlichen Untersuchung sind kleine Gefäßschädigungen oder Blutungen feststellbar. Im folgenden Stadium der NPDR führt die chronische Durchblutungsstörung zu Blutungen und Ablagerungen in der Netzhaut. Die Gefäßveränderungen beschränken sich in diesem Stadium noch auf die Netzhaut. Nicht proliferativ bedeutet, dass die Blutgefäße nicht wuchern und sich nicht ausdehnen.

Proliferative Retinopathie

Eine proliferative Retinopathie entwickelt sich im Krankheitsverlauf aus der nichtproliferativen Retinopathie. Dabei bilden sich krankhafte Blutgefäße, die die Netzhaut und den Glaskörper überwuchern und deren Funktion beeinträchtigen. Die neu gebildeten Gefäße sollen eigentlich die geschädigten ersetzen. Da sie aber von minderer Qualität sind, reißen sie schnell ein und es kann zu Blutungen kommen.

Bei einem schweren Verlauf können diese Gefäßveränderungen eine Netzhautablösung verursachen. Ohne Behandlung kann dieser Prozess zur Erblindung oder sogar zum Verlust des Auges führen.

Diabetische Makulopathie



Als mögliche Komplikation können die genannten Veränderungen der Blutgefäße auch in der Netzhautmitte, der Makula, auftreten. Diese diabetische Makulopathie entsteht durch eine Flüssigkeitseinlagerung an der Stelle des schärfsten Sehens. Es entwickelt sich ein sogenanntes Makulaödem. Das diabetische Makulaödem zählt zu den häufigsten Veränderungen der diabetischen Retinopathie.

Obwohl es in jedem Stadium zur Bildung eines Makulaödems kommen kann, ist die Wahrscheinlichkeit höher bei fortgeschrittener Diabetes-Erkrankung und bei Typ 2-Diabe-

tikern. In seltenen Fällen können die Wucherungen der Blutgefäße den Kammerwinkel des Auges betreffen, so dass das Kammerwasser, welches die vordere und hintere Augenkammer ausfüllt, nicht mehr regulär abfließen kann. Die Folge ist eine Augeninnendruckerhöhung und daraus folgend eine Schädigung des Sehnervs (Glaukom).

Ursachen

Da es sich um eine Folgeerkrankung des Diabetes mellitus handelt, ist die Hauptursache natürlich die Diabeteserkrankung. Ausschlaggebend ist dabei die Dauer und der Umgang mit dieser Grunderkrankung. Die beste Prävention ist eine frühzeitig beginnende gute Stoffwechseleinstellung, damit eine Retinopathie gar nicht erst auftritt und regelmäßige Kontrolluntersuchungen beim Augenarzt.

Die proliferative Retinopathie kommt häufiger bei Typ-1-Diabetikern vor als bei Typ-2-Diabetikern. Allerdings gibt es weitere Risikofaktoren, die eine diabetische Retinopathie begünstigen. Durch die genaue und strenge Einstellung des Blutzuckerspiegels kann die Entwicklung oder das Fortschreiten einer DR jedoch verhindert oder zumindest verzögert werden.

Mögliche Risikofaktoren:

- Bluthochdruck
- Schlechte Einstellung des Blutzuckerspiegels
- Erhöhung der Blutfette
- Diabetische Nierenschädigung
- Nikotinkonsum

Wir empfehlen regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen bei Ihrem Augenarzt, um frühzeitig Augenveränderungen zu erkennen und die Chancen auf eine erfolgreiche Behandlung zu erhöhen.

Symptome



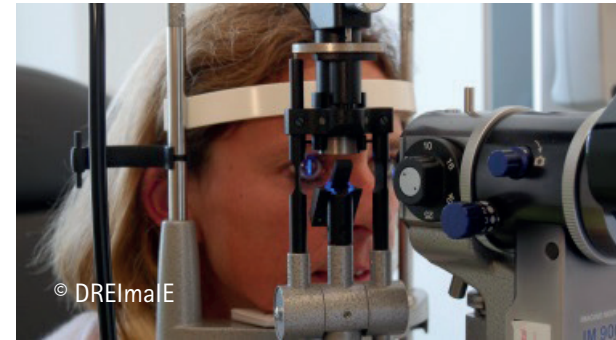
Im Stadium der nichtproliferativen Retinopathie bemerkt der Patient häufig weder Schmerzen noch Sehstörungen. Kommt es zu Glaskörperblutungen, sehen Betroffene plötzlich schwarze Punkte (sogenannter „Rußregen“), im fortgeschrittenen Stadium der diabetischen Retinopathie „rote Schleier“ im Gesichtsfeld oder ein verschwommenes, unscharfes Bild. Eine diabetische Makulopathie macht sich in der Regel durch Leseschwierigkeiten und verschwommenes, verzerrtes Sehen bemerkbar. Bei einem oder mehreren dieser Symptome sollten Sie umgehend einen Augenarzt aufsuchen, um die Netzhaut auf eine mögliche Erkrankung hin untersuchen zu lassen.

Diagnostik

Im Rahmen der Augenhintergrundspiegelung beim Augenarzt lassen sich Gefäßprobleme an der Netzhaut zuverlässig erkennen. Des Weiteren ist die Fluoreszenzangiographie erforderlich, um detaillierte Aussagen über die Durchblutungssituation der Netzhaut zu treffen. Die optische Kohärenztomographie (OCT) kann zudem exakte Dünnschichtaufnahmen, insbesondere der Makula, erstellen. Diese machen z.B. Flüssigkeitseinlagerungen an der Makula sichtbar, eine Makulopathie. Die hochauflösenden Aufnahmen des OCT erlauben konkrete Aussagen über das Stadium der Erkrankung und das damit verbundene Ausmaß der Schädigung und bilden die Grundlage für die Therapie. Auch eine Ultraschall-

untersuchung empfiehlt sich, um das Ausmaß der Netzhautveränderung genau zu bemessen.

Netzhautspiegelung



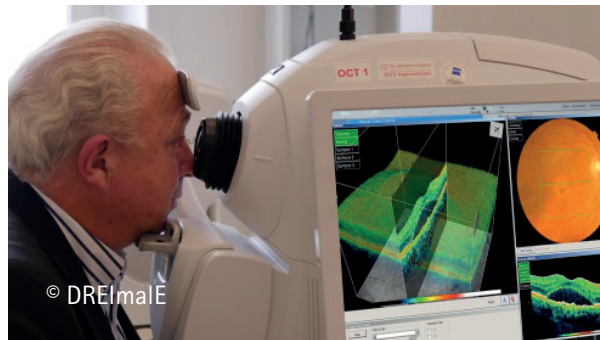
Um einen besseren Blick auf Ihren Augenhintergrund zu bekommen, stellen wir zunächst mit Augentropfen Ihre Pupillen weit. Mit Hilfe der sogenannten Spaltlampe wird das Auge darauffolgend mit einem spaltförmig gebündelten Lichtstrahl ausgeleuchtet und, unterstützt durch ein Vergrößerungsglas, wie durch ein Mikroskop betrachtet. Alternativ erfolgt eine „indirekte“ Untersuchung über ein Kopphthalmoskop und einer Lupe. Die Augenhintergrunduntersuchung ist zur Beurteilung der Beschaffenheit der Netzhaut und ihrer versorgenden Blutgefäße unerlässlich. Nach dieser Untersuchung können wir zielgerecht entscheiden, ob und welche Spezialuntersuchungen nötig sind.

Bitte beachten Sie:

Da es einige Stunden dauert, bis die Pupillen nach dem „Weitropfen“ wieder normal reagieren, sollten Sie keinesfalls aktiv am Straßenverkehr teilnehmen (nicht selbst Auto oder Fahrrad fahren) und wegen der erhöhten Blendungsempfindlichkeit eine Sonnenbrille zum Schutz Ihrer Augen tragen.

- Schmerz- und berührungsfrei
- Nicht belastend
- Schnell durchführbar

Optische Kohärenztomographie



Eine der modernsten und genauesten Diagnosemöglichkeiten, die uns zur Verfügung steht, ist die optische Kohärenztomographie (OCT). Dieses Hightech-Instrument aus dem Bereich der bildgebenden Verfahren liefert uns die mikroskopisch kleinen Details des hinteren Augenabschnittes in außergewöhnlicher Auflösung. Das Besondere am OCT: ohne

Strahlenbelastung macht es die Feinheiten der Netzhautstrukturen in Form von vergrößernden Querschnittsaufnahmen sichtbar. Als ob man die Netzhaut lesen würde und zwar Zeile für Zeile. Noch bevor eine Verschlechterung der Sehqualität für den Patienten wahrnehmbar ist, können erste Anzeichen einer Netzhautveränderung durch eine OCT-Untersuchung für den erfahrenen Augenarzt bereits sichtbar und von großer Bedeutung für eine rasche Behandlung sein. Die Untersuchung ist absolut schmerz- und berührungsfrei und nimmt nur wenige Minuten Zeit in Anspruch.

- Schmerz- und berührungsfrei
- Nicht belastend
- Schnell durchführbar
- Hochpräzise

Fluoreszenz-Angiographie

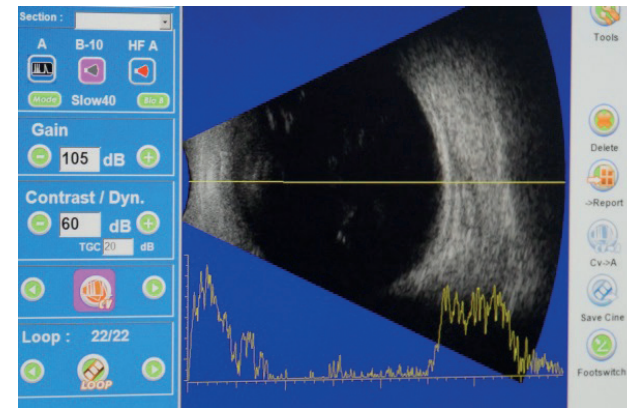


Angiogramm einer diabetischen Retinopathie mit Proliferationen

Die charakteristischen Netzhautveränderungen bei der diabetischen Retinopathie lassen sich durch die Fluoreszenz-Angiographie (FLA) auch schon im frühen Stadium nachweisen. Auch bei dieser Untersuchung muss der Augenarzt zuvor die Pupillen mit Augentropfen erweitern. Außerdem wird bei diesem bildgebenden Verfahren eine kleine Menge an Farbstoff (Fluorescein) als Kontrastmittel in die Armvene injiziert. Über das Blutssystem verteilt sich dieser gut verträgliche Farbstoff rasch im ganzen Körper und ist schon innerhalb weniger Sekunden im Auge sichtbar. Eine spezielle Videokamera fotografiert nun in kurzer Folge den Augenhintergrund und erfasst mit diesen Bildersequenzen die Verteilung des Farbstoffes in den feinen Arterien und Venen des Auges. Eine weitere Bilderserie wird nach 5-10 Minuten angefertigt. Auf diese Weise sind Veränderungen der Blutgefäße besonders detailgenau zu erfassen. Bitte wundern Sie sich nicht, wenn es nach der Untersuchung zu einer Gelbfärbung Ihrer Haut kommt. Ebenso ist es normal und unbedenklich, dass der Urin sich gelblich leuchtend verfärbt. Dies wird durch den Farbstoff verursacht, der innerhalb von 1-2 Tagen vom Körper ausgeschieden wird.

- Hervorragende Darstellung
- Gut verträglich

Ultraschalluntersuchung



© DREImaE

Falls Einblutungen des Glaskörpers oder Trübungen der Linse die Sicht auf den Augenhintergrund erschweren, führen wir eine Ultraschalluntersuchung durch, um Veränderungen der Netzhaut zu lokalisieren. Die Ultraschallgeräte können das Auge mit sehr hoher Genauigkeit darstellen. Auf das geschlossene Augenlid wird zunächst ein Gel aufgetragen und dann der kleine Schallkopf aufgesetzt. Der Schallkopf sendet Schallwellen aus, welche vom Gewebe zurückgeworfen werden. Der Schallstrahl geht senkrecht durch die Linse bis zur hinteren Augenwand. Das entstandene Bild kann direkt auf dem angeschlossenen Computer eingesehen werden. Die Ultraschalldiagnostik gibt Auskunft über Veränderungen der Netzhaut und deren Ausmaße.

- Schnell und unkompliziert
- Dem Patienten vertraut
- Schonend und schmerzfrei

Jeder dritte Diabetiker leidet bei der Diagnosestellung bereits auch unter einer Netzhautschädigung, weshalb eine Untersuchung des Augenhintergrundes zur Standarddiagnostik bei Diabetes mellitus gehört.

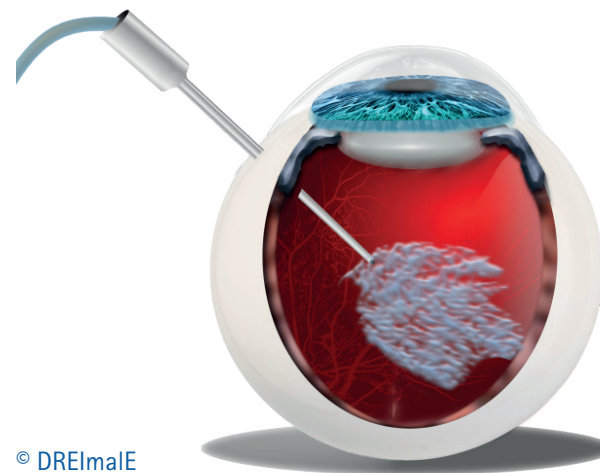
Behandlung

Ziel ist eine Verbesserung oder zumindest eine Stabilisierung des Sehvermögens. Es gibt je nach Stadium der Erkrankung verschiedene Ansätze der Therapie. Voraussetzung ist jedoch, dass die Grunderkrankung, der Diabetes mellitus, richtig und konsequent behandelt wird, denn ansonsten sind die augenärztlichen Therapiemöglichkeiten sehr begrenzt. Die nicht proliferative Retinopathie im Anfangsstadium kann sich bei guter Stoffwechseleinstellung zurückbilden. Entwickelt sich daraus allerdings eine diabetische Makulopathie oder eine proliferative Retinopathie, sind andere Therapiemaßnahmen erforderlich.

Intravitreale Injektion – Laser – Vitrektomie

Die intravitreale Injektion (IVOM) in den Glaskörperraum ist bei fortschreitender Erkrankung die häufigste Behandlungsform. Sogenannte Gefäßwachstumshemmer stoppen die Bildung neuer Blutgefäße im Auge, die Gefäßdurchlässigkeit und Ödeme (Wassereinlagerungen) verursachen. Auch Cortisonpräparate, die entzündungswirksam wirken, kommen bei der IVOM zum Einsatz. Die Laserbehandlung zur Verödung nicht durchbluteter Netzhautanteile kann je nach Ausprägung der Retinopathie anstelle der IVOM oder auch zusätzlich zur Injektionsbehandlung eingesetzt werden. Die Vitrektomie – Glaskörperentfernung – kommt bei Glaskörperblutungen und/oder Netzhautablösung in Frage.

Intravitreale Injektion



Gefäßwachstumshemmer und ausgewählte Cortison-Präparate sind die am häufigsten verwendeten Wirkstoffe für die intravitreale Injektion.

Mit der Einführung neuer Wirkstoffe, wie den VEGF-Hemmern, steht uns seit einigen Jahren eine sehr erfolgversprechende Therapie zur Verfügung. Das Medikament hemmt bestimmte körpereigene Botenstoffe, die für die überschießende Gefäßneubildung verantwortlich sind. Die Medikamente werden in einem schmerzfreien, schonenden Eingriff direkt in den Glaskörper injiziert. Die Behandlung erfolgt ambulant unter Tropfbetäubung und dauert nur einige Minuten.

Für die IVOM (Intravitreale Operative Medikamenteneingabe), die wir üblicherweise ambulant durchführen, ist keine Narkose erforderlich. Am Operationstag können Sie deshalb wie gewohnt frühstücken und Ihre Medikamente einnehmen. Es werden zur örtlichen Betäubung Augentropfen und gegebenenfalls eine kleine Spritze gegeben, so dass Sie von der anschließenden Injektion nur einen leichten Druck verspüren. Unabhängig vom Wirkstoff verwenden wir dafür Spritzen mit extrem feinen Nadeln.

Um die Gefahr einer Infektion im Augeninnern (Endophthalmitis) durch die Spritze zu vermeiden, führen wir die IVOM unter sterilen Bedingungen im Operationssaal durch. Damit sich das Medikament in den unteren Bereich des Auges absetzen kann, sollten Sie in den nächsten Stunden aufrecht sitzen. Einen Termin zur ambulanten Kontrolle sollten Sie bei Ihrem Augenarzt oder bei uns vereinbaren. Die Behandlung erfolgt zunächst im Abstand von 4 Wochen und später nach individuellem Therapieverlauf.

Bedenken Sie, dass die Pupille für die Operation medikamentös erweitert wird und Sie deswegen nach dem Eingriff kein Fahrzeug führen können.

An unserer Klinik ist die intravitreale Injektion ein Routine-Eingriff am Auge, zahlenmäßig noch vor der Operation des Grauen Stars. Im St.-Johannes-Hospital behandeln wir jährlich 6500 Patienten mit einer intravitrealen Injektion.

- Ambulant
- Lokal wirkende Medikamente
- Schmerzfrei



Nachsorge der intravitrealen Injektion

Über das Verhalten nach einer intravitrealen Injektion werden Sie individuell von Ihrem Arzt informiert. Bitte nehmen Sie nach den Behandlungen Kontrolltermine im Rahmen der postoperativen Nachsorge bei Ihrem Augenarzt wahr. Generell kann man jedoch sagen, dass der Patient nach einer intravitrealen Injektion für ca. 24 Stunden kein Auto steuern sollte. In den ersten Tagen danach sollten Sie außerdem starke körperliche Anstrengung vermeiden, ebenfalls auch Schwimmbad- und Saunabesuche. Gegebenenfalls sind zur Nachbehandlung spezielle Augensalben oder -tropfen notwendig. Stellen sich nach der Therapie Auffälligkeiten des Sehvermögens oder anderweitige Beschwerden ein, sollten Sie frühzeitig den behandelnden Augenarzt kontaktieren. Auch ohne Beschwerden ist eine augenärztliche Kontrolluntersuchung bei Ihrem Augenarzt erforderlich, um den angestrebten Behandlungserfolg zu überprüfen.

Vermeiden Sie es, am Auge zu reiben oder das Auge mit Taschentüchern o.ä. abzutupfen.

Risiken und Nebenwirkungen

Alle Anti-VEGF Therapien sind langjährig erprobte Behandlungsmethoden, die sich in den medizinischen Studien als sicher und wirksam erwiesen haben. In der Regel wird die

Behandlung sehr gut vertragen. Schwerwiegende Nebenwirkungen sind selten. Die Risiken bei einer Injektion in das Auge bestehen vor allem in einer Entzündung im Augeneren, die sogenannte Endophthalmitis. Das Auftreten dieser Komplikation ist sehr selten. Als vorübergehende Nebenwirkungen kann es zu Augenschmerzen, Augendruckanstieg und Netzhautblutungen mit Sehverschlechterung kommen. Eine Verletzung der Linse oder der Netzhaut mit nachfolgender Netzhautablösung ist extrem unwahrscheinlich.

Prognose

Die diabetische Retinopathie ist nicht heilbar. Umso entscheidender ist es jedoch, die Erkrankung frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Es geht um die Stabilisierung bzw. Verbesserung des Sehvermögens und dabei spielen Sie und Ihr Umgang mit dem Diabetes mellitus eine große Rolle. Bei adäquater Ernährung und guter Einstellung der Blutzuckerwerte können Sie die Therapie effektiv unterstützen. Neben einer Behandlung nach dem modernsten Stand der Medizin ist das Ziel der Therapie eine positive Lebensgestaltung im Umgang mit der Diabeteserkrankung. Unter der Leitung von Herrn Prof. Schilling garantieren wir in der Klinik für Augenheilkunde des St.-Johannes-Hospitals ein Höchstmaß an Qualität und Erfahrung.

Häufige Fragen

steht allerdings kein Grund zur Sorge, besprechen Sie mit Ihrem Arzt, wie engmaschig die Kontrollen erfolgen sollten.

Wie bemerke ich selbst eine diabetische Retinopathie?

Die anfänglichen Symptome treten erst dann auf, wenn bereits eine Schädigung der Netzhaut besteht. Wenn Sie an Diabetes mellitus leiden, sollten Sie deshalb jährlich beim Augenarzt eine Augenspiegelung durchführen lassen.

Ich habe an einem Auge bereits eine diabetische Retinopathie. Muss ich mir Sorgen machen, dass auch das andere Auge daran erkrankt?

Liegt bereits eine diabetische Retinopathie an einem Auge vor, ist das Risiko hoch, dass auch das zweite Auge davon betroffen wird. Deshalb ist es wichtig, auch das gesunde Auge regelmäßig kontrollieren zu lassen.

Ich habe gehört, dass ich in der Schwangerschaft eher an diabetischer Retinopathie erkranken kann. Stimmt das?

Tatsächlich sollten schwangere Diabetikerinnen die augenärztliche Untersuchung alle drei Monate wahrnehmen, weil die Krankheit bei ihnen schneller fortschreiten kann. Es be-