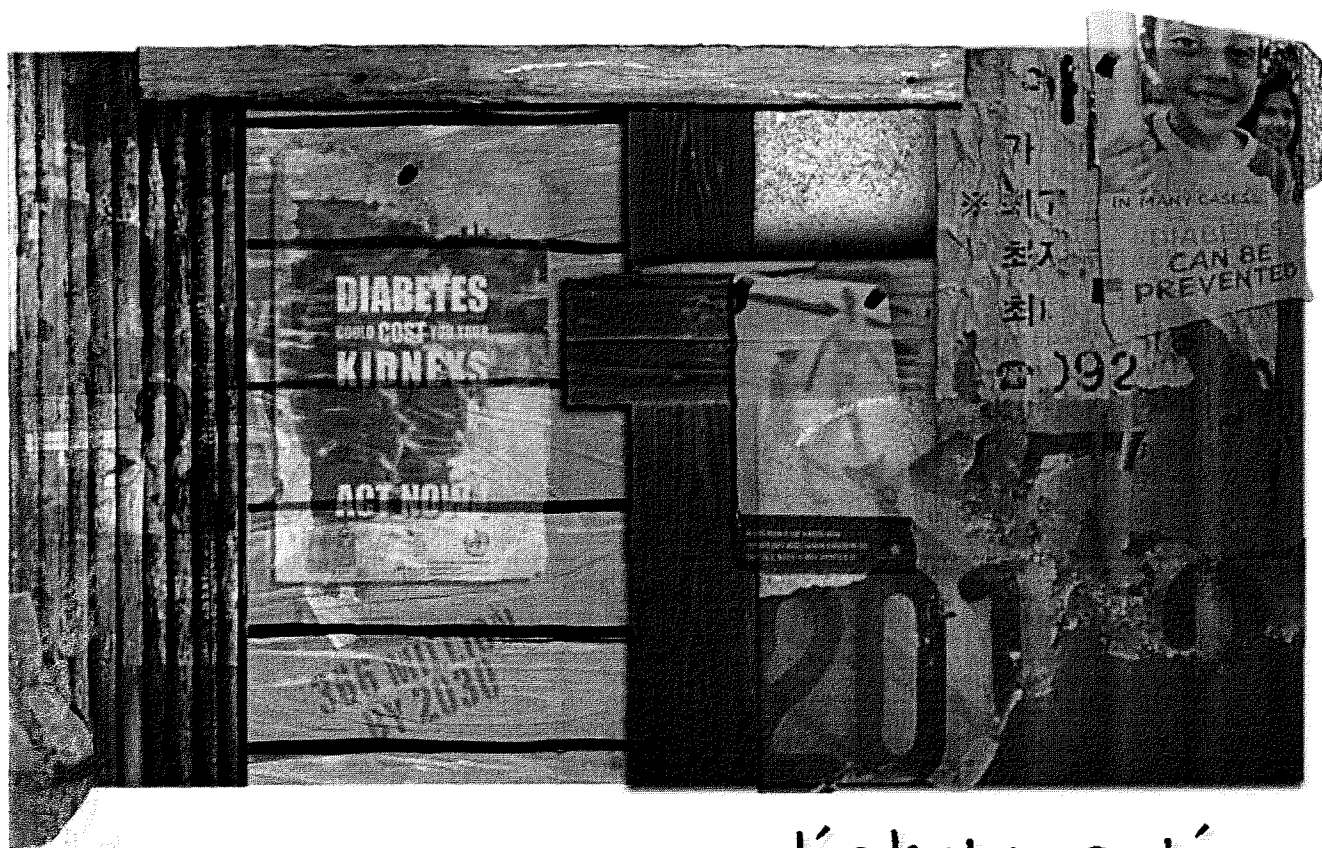


#2



diabetes action now



World Health
Organization

International Diabetes Federation

An initiative of the
World Health Organization and the
International Diabetes Federation

#6



Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien

Nationale VersorgungsLeitlinie

Typ-2-Diabetes Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen

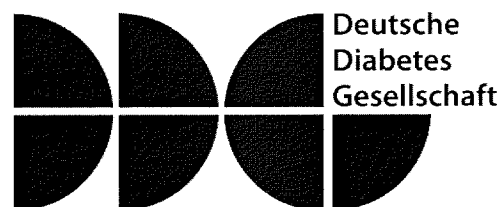
Langfassung

Version 2.6

Februar 2010

basierend auf der Fassung von Oktober 2006

AWMF-Register: nv/001b



Epidemiologie und Verlauf des Diabetes mellitus in Deutschland

Herausgeber: W. A. Scherbaum, W. Kiess

Autoren: G. Giani, H. U. Janka, H. Hauner, E. Standl, R. Schiel, A. Neu, W. Rathmann, J. Rosenbauer
(Aktualisierung der ersten Auflage vom Juli 2000: Janka HU, Redaelli M, Gandjour A, Giani G, Hauner H, Michaelis D, Standl E. Epidemiologie und Verlauf des Diabetes mellitus in Deutschland. In: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien DDG. Scherbaum WA, Lauterbach KW, Renner R (Hrsg.). 1. Auflage. Deutsche Diabetes-Gesellschaft 2000. Die vorliegende aktualisierte Leitlinie ist bis 2011 gültig.

Inhaltsverzeichnis	
1	Prävalenz und Inzidenz des Diabetes mellitus in Deutschland
1.1	Typ 2 Diabetes mellitus
1.1.1	Prävalenz
1.1.2	Inzidenz
1.2	Typ 1 Diabetes und Latent Autoimmune Diabetes mellitus in Adults (LADA)
1.2.1	Prävalenz
1.2.2	Inzidenz
1.2.3	Neuerkrankungen und Risiko
1.2.4	Inzidenztrend
1.2.5	Internationaler Vergleich
1.2.6	Inzidenz und Trend bei jungen Erwachsenen
2	Gesundheitsrisiken des Diabetes mellitus
2.1	Lebenserwartung
2.2	Komplikationen des Diabetes mellitus
2.2.1	Makroangiopathie bei Diabetes mellitus
2.2.2	Mikroangiopathie bei Diabetes mellitus
3	Literaturverzeichnis
4	Suchstrategie

1. Prävalenz und Inzidenz des Diabetes mellitus in Deutschland

Weltweit ist eine Zunahme der Erkrankungshäufigkeit bei Diabetes mellitus zu beobachten. Während in einigen Ländern hinreichend exakte Angaben zur Häufigkeit des Diabetes mellitus und der assoziierten Erkrankungen vorliegen, ist die Datenlage aus epidemiologischer Sicht für die meisten Länder in Europa, so auch in Deutschland, lückenhaft.

1.1 Typ 2 Diabetes

1.1.1 Prävalenz

Aufgrund der verfügbaren epidemiologischen Daten: Nationales Diabetesregister der ehemaligen DDR [Michaelis et al. 1991, EK III] (s. Tabelle 1) und Krankenkassendaten der AOK

Dortmund [Hauner et al., 1992, EK IV], ergab sich für Deutschland Ende der 80er Jahre eine Gesamtprävalenz des Diabetes mellitus zwischen 4 und 5 Prozent oder zwischen 3,5 und 4 Millionen Personen. Laut selbstanamnestischer Angaben im Bundes-Gesundheitssurvey 1997/98 sind derzeit 4,7 Prozent der Männer und 5,6 Prozent der Frauen im Alter von 18 bis 79 Jahren an Diabetes mellitus erkrankt [Thefeld, 1999, EK III; Janka et al., 2002, EK IV]. Während zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr tendenziell mehr Männer als Frauen betroffen sind, kehrt sich das Verhältnis ab dem 60. Lebensjahr um [Helmert et al., 1994 EK III; Hauner, 1998, EK IV; Adeghate et al., 2001, EK III].

Die Prävalenz des Diabetes mellitus variiert auch mit der sozialen Lage. Beim gesamtdeutschen Bundes-Gesundheitssurvey 1998 waren in der Unterschicht 5,6 Prozent, in der Mittelschicht 3,5 Prozent und in der Oberschicht 2,5 Prozent der Teilnehmer/innen von einem nicht-insulinpflichtigen Diabetes mellitus betroffen [Knopf et al., 1999 EK III]. Die Häufigkeit des unentdeckten Diabetes mellitus wurde in Deutschland lange sehr kontrovers diskutiert. Nach neuen Befunden ist wie auch in anderen westeuropäischen Ländern - von einer hohen Prävalenz auszugehen, die in der häufig symptomarmen Krankheitsentwicklung begründet liegt. Eine populationsbasierte Untersuchung in der Region um Augsburg ergab unter Verwendung des Glukosetoleranztests in der Altersgruppe 55 bis 74 Jahre eine Prävalenz des unentdeckten Diabetes mellitus von 8,2 Prozent, die etwa so hoch wie die Häufigkeit des bekannten Diabetes mellitus in dieser Altersgruppe (8,4 Prozent) war [Rathmann et al. 2003, EK III]. Damit wäre die Gesamtprävalenz des Diabetes mellitus in dieser Altersgruppe doppelt so hoch wie angenommen.

Nur etwa 60 Prozent der 55 bis 74jährigen Probanden hatten einen normalen Zuckerstoffwechsel, die übrigen litten bereits an einem Diabetes mellitus oder anderen Glukosestoffwechselstörungen (IFG, IGT). Eine verminderte Glukosetoleranz (IGT) wurde bei 16 Prozent der 55 bis 74jährigen gefunden. Von diesen werden schätzungsweise (entsprechend den Ergebnissen internationaler Studien) etwa 6 Prozent innerhalb eines Jahres einen manifesten Typ 2 Diabetes entwickeln.

Aufgrund von HbA_{1c}-Messungen wurde eine Gesamthäufigkeit von 8,2 Prozent in Deutschland gefunden [Palitzsch et al., 1999, EK III]. Der HbA_{1c}-Test in der Diabetesdiagnostik ist jedoch umstritten [Expert Committee, 1997, EK IV]. In populationsbasierten Feldstudien, bei denen der orale Glukosetoleranztest (75 g) eingesetzt wurde, zeigte sich in Europa eine Gesamtprävalenz nach dem 40. Lebensjahr zwischen 10,9 Prozent und 8,4 Prozent [Garancini et al., 1993, EK III; Mooy et al., 1995, EK III]. Nahezu identische Angaben wurden von den MONICA-Surveys in Finnland und Deutschland berichtet [Lundberg et al., 1997, EK III; Löwel et al., 1999, EK III] (s. Tabelle 2). Verglichen mit den Ergebnissen anderer europäischer Studien scheint die Häufigkeit des Typ 2 Diabetes in der älteren Bevölkerung in Deutschland damit zu den höchsten in Europa zu zählen [Rathmann et al., 2003, EK III].

In welchem Ausmaß die neuen Kriterien, die eine obere Normgrenze des Nüchternplasmawertes von 7 mmol/l (126 mg/dl) vorsehen, [WHO, 1999, EK IV], die Diabetesprävalenz beeinflussen, ist nicht eindeutig geklärt. Im KORA-Survey 2000 lag die Häufigkeit des neu entdeckten Diabetes mellitus beispielsweise basierend auf der alleinigen Bestimmung des Nüchternblutzuckers nach ADA-Kriterien mit 4,9 Prozent (Altersgruppe 55 bis 74

Diabetologe 2010 · 6:491–502
DOI 10.1007/s11428-010-0605-8
Online publiziert: 1. Juli 2010
© Springer-Verlag 2010

Redaktion
R. Landgraf, München



Punkten Sie online auf
CME.springer.de

Teilnahmemöglichkeiten

- kostenfrei im Rahmen des jeweiligen Zeitschriftenabonnements
- individuelle Teilnahme durch den Erwerb von CME-Tickets auf CME.springer.de

Zertifizierung

Diese Fortbildungseinheit ist mit 3 CME-Punkten zertifiziert von der Landesärztekammer Hessen und der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung und damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Hinweis für Leser aus Österreich

Gemäß dem Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) der Österreichischen Ärztekammer werden die auf CME.springer.de erworbenen CME-Punkte hierfür 1:1 als fachspezifische Fortbildung anerkannt.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
Fachzeitschriften Medizin / Psychologie
CME-Helpdesk, Tiergartenstraße 17
69121 Heidelberg
E-Mail: cme@springer.com
CME.springer.de

M.M. Nentwich · M.W. Ulbig

Augenklinik der LMU, Klinikum der Universität München, Campus Innenstadt, München

Diabetische Retinopathie

Zusammenfassung

Bei der diabetischen Retinopathie handelt es sich um eine Mikroangiopathie der Netzhaut, die in variabler Ausprägung bei beinahe allen Menschen mit Diabetes im Verlauf ihrer Erkrankung auftritt und die häufigste Erblindungsursache von Menschen im arbeitsfähigen Alter in den westlichen Industrieländern darstellt. Für eine Reduktion der Sehschärfe sind das diabetische Makulaödem, das in jedem Krankheitsstadium auftreten kann, und die proliferative diabetische Retinopathie verantwortlich. Risikofaktoren sind neben einer längeren Krankheitsdauer eine mangelhafte Einstellung kardiovaskulärer Risikofaktoren – vor allem der arteriellen Hypertonie und der Blutglukosewerte.

Um Spätfolgen der Erkrankung zu vermeiden, sind regelmäßige augenärztliche Vorsorgeuntersuchungen auch in frühen, für den Patienten asymptomatischen Krankheitsstadien entscheidend. Die therapeutischen Optionen umfassen die Laserfotokoagulation der Netzhaut, glaskörperchirurgische Operationen und neuerdings auch die intravitreale Medikamentenapplikation.

Schlüsselwörter

Diabetische Retinopathie · Diabetisches Makulaödem · Laserfotokoagulation · Intravitreale Medikamentenapplikation · Prävention

Diabetic retinopathy

Abstract

Diabetic retinopathy is a microvascular complication of diabetes, which can be found in almost all diabetic patients in the course of the disease. It is the most common cause of blindness in the western world in working age patients. The main reasons for loss of diabetic macular edema, which can occur at any stage of the disease and proliferative diabetic retinopathy. Risk factors are the duration of disease and poorly controlled arterial hypertension and blood glucose levels.

Regular ophthalmologic surveillance is essential even in asymptomatic patients in order to prevent long-term consequences. The therapeutic options are laser photocoagulation, vitrectomy and the newly available intravitreal application of drugs.

Keywords

Retinopathy, diabetic · Macular edema · Laser photocoagulation · Intravitreal medication · Prevention

Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle der diabetischen Retinopathie und Makulopathie

Herausgeber: W. A. Scherbaum, W. Kiess

Autoren: H.-P. Hammes, B. Bertram, N. Bornfeld, T. Danne, P. Kroll, K. D. Lemmen

Aktualisierung der ersten Auflage vom Juli 2000: Hammes HP, Bertram B, Bornfeld N, Gandjour A, Parandeh-Shab F, Danne D, Kroll P, Lemmen KD, Look D. Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle der diabetischen Retinopathie und Makulopathie. In: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien DDG. Scherbaum WA, Lauterbach KW, Renner R (Hrsg.). 1. Auflage. Deutsche Diabetes-Gesellschaft 2000.

Die vorliegende aktualisierte Leitlinie ist bis 11/2011 gültig.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
2. Epidemiologie der diabetischen Retinopathie und Makulopathie.....	2
2.1. Typ 1 Diabetes mellitus	2
2.2. Typ 2 Diabetes mellitus	3
2.2.1. Typ 2 Diabetes ohne Insulinbehandlung	3
2.2.2. Typ 2 Diabetes mit Insulinbehandlung	3
2.2.3. Epidemiologie der diabetes-bedingten Erblindung	3
3. Pathogenetische Faktoren.....	4
4. Pathophysiologie.....	5
5. Klinisches Bild und Stadieneinteilung.....	5
5.1. Diabetische Retinopathie	5
5.1.1. Nichtproliferativ	5
5.1.2. Proliferativ.....	5
5.2. Diabetische Makulopathie	6
5.2.1. Fokales Makulaödem	6
5.2.2. Diffuses Makulaödem.....	6
5.2.3. Ischämische Makulopathie	6
6. Empfehlungen zu Untersuchungsmethoden und Kontrollintervallen.....	6
6.1. Augenärztliche Kontrollintervalle	7
7. Diabetologische Behandlung.....	9
7.1. Blutzuckerregulation	9
7.2. Arterielle Hypertonie	10
7.3. Hyperlipidämie	10
7.4. Rauchen	11
7.5. Medikamentöse Therapie der diabetischen Retinopathie	11
8. Ophthalmologische Behandlung.....	14
8.1. Laserkoagulation	14
8.2. Vitrektomie	16
9. Literaturverzeichnis.	17
10. Suchstrategie.....	23

19

Diabetologe 2014 · 10:69–82
 DOI 10.1007/s11428-013-1180-6
 Online publiziert: 12. Februar 2014
 © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Redaktion
 R. Landgraf, München

© Klaus Buchheit, Springer Medizin



Punkte sammeln auf...

**springermedizin.de/
eAkademie**

Teilnahmemöglichkeiten

Diese Fortbildungseinheit steht Ihnen als e.CME und e.Tutorial in der Springer Medizin e.Akademie zur Verfügung.

- e.CME: kostenfreie Teilnahme im Rahmen des jeweiligen Zeitschriftenabonnements
- e.Tutorial: Teilnahme im Rahmen des e.Med-Abonnements

Zertifizierung

Diese Fortbildungseinheit ist mit 3 CME-Punkten zertifiziert von der Landesärztekammer Hessen und der Nordrheinischen Akademie für Ärztliche Fort- und Weiterbildung und damit auch für andere Ärztekammern anerkennungsfähig.

Hinweis für Leser aus Österreich

Gemäß dem Diplom-Fortbildungs-Programm (DFP) der Österreichischen Ärztekammer werden die in der e.Akademie erworbenen CME-Punkte hierfür 1:1 als fachspezifische Fortbildung anerkannt.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
 Springer Medizin Kundenservice
 Tel. 0800 77 80 777
 E-Mail: kundenservice@springermedizin.de

CME Zertifizierte Fortbildung

M.M. Nentwich · M.W. Ulbig

Augenklinik, Ludwig-Maximilians-Universität, München

Diabetes und Auge

Augenärztliche Aspekte

Zusammenfassung

Diabetische Augenveränderungen sind die häufigste Erblindungsursache von Menschen im arbeitsfähigen Alter in Industrieländern und die häufigste mikrovaskuläre Gefäßkomplikation bei Diabetes mellitus. Aufgrund der weltweit erwarteten Zunahme der Prävalenz von an Diabetes mellitus erkrankten Menschen ist davon auszugehen, dass die Zahl der Patienten, die regelmäßige augenärztliche Kontrolluntersuchungen oder therapeutische Interventionen benötigen, ebenfalls ansteigen wird. Screeningprogramme unter optimaler Nutzung der vorhandenen Ressourcen werden daher in Zukunft immer bedeutsamer werden. Eine Sehschärfenverschlechterung kann Folge eines diabetischen Makulaödems (DMÖ) sein oder infolge von Komplikationen der proliferativen diabetischen Retinopathie (PDR) auftreten. Die guten Einstellungen von Blutzucker- und Blutdruckwerten reduzieren das Risiko für das Neuauftreten oder den Progress einer visusbedrohenden diabetischen Retinopathie deutlich. Systematische und regelmäßige augenärztliche Kontrolluntersuchungen sowie eine rechtzeitige Laserfotokoagulation bei Patienten mit klinisch signifikantem DMÖ oder beginnender PDR tragen dazu bei, das Erblindungsrisiko deutlich zu verringern. Zusätzlich stehen neuerdings mit der intravitrealen operativen Medikamentengabe (IVOM) und der Pars-plana-Vitrektomie ergänzende operative Verfahren zur Verfügung.

Schlüsselwörter

Sehschärfe · Diabetische Retinopathie · Makulaödem · Laserkoagulation · Intravitreale Injektionen

Stadieneinteilung und Therapie der diabetischen Retinopathie und Makulopathie

Erläuterungen zur Broschüre der Initiativegruppe „Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen“

Martin M. Nentwich¹, Klaus D. Lemmen², Michael W. Ulbig¹
München, Düsseldorf

Zusammenfassung: In Ergänzung der von der Initiativegruppe „Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen“ im September 2010 in vierter Auflage neu herausgegebenen Broschüre „Stadieneinteilung und Therapie der diabetischen Retinopathie und Makulopathie“ werden die diabetischen Fundusveränderungen und deren Therapieoptionen erläutert. Ziel ist es, die interdisziplinäre Versorgung von Patienten mit Diabetes mellitus mithilfe einer einheitlichen Klassifikation des Krankheitsbildes, geregelten Kontrollintervallen und einer leitliniengerechten Therapie zu optimieren, um so die Zahl von Neuerblindungen aufgrund von Diabetes mellitus zu reduzieren.

Z. prakt. Augenheilkd. 31: 491-499 (2010)

Summary: This article explains diabetes-induced retinal changes and their therapeutic options in addition to the new issue of the leaflet “Staging and Therapy of Diabetic Retinopathy and Maculopathy” which is published by the action group “Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen”. It aims at reducing diabetes-related blindness by promoting an interdisciplinary approach for improving care for people with diabetes, by emphasizing a uniform classification of diabetes-induced retinal changes, by regular follow-up examinations of the patients and by their therapy according to existing guidelines.

Z. prakt. Augenheilkd. 31: 491-499 (2010)

Grundsätzlich beruhen die diabetischen Fundusveränderungen auf einer vermehrten Gefäßleckage (Ödem, Exsudate, Blutungen), strukturellen Veränderungen der Gefäßwand (Mikroaneurysmen) und einer Ischämie-induzierten übermäßigen Ausschüttung von Vascular-Endothelial-Growth-Factor (VEGF) (Gefäßleckage, intraretinale mikrovaskuläre Anomalien [IRMA], Neovaskularisationen).

Klassifikationen diabetischer Fundusveränderungen

Diabetische Retinopathie

Die „Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Group“ (ETDRS) führte vor etwa 20 Jahren eine Klassifikation der

diabetischen Fundusveränderungen ein, die seit 1991 international akzeptiert ist und sich in der klinischen Praxis als sehr hilfreich erwiesen hat [4, 5]. Die Initiativegruppe „Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen“ (IFdA) und die Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Auge“ (AGDA) haben diese Stadieneinteilung für die Anwendung in der klinischen Praxis vereinfacht und im deutschsprachigen Raum bekannt gemacht [10, 11]. Die diabetischen Fundusveränderungen werden in aufsteigender Reihenfolge nach dem Schweregrad der Retinopathie in Stadien eingeteilt. Die „Global Diabetic Retinopathy Project Group“ legte im Jahr 2003 ebenfalls eine etwas vereinfachte Modifikation der ETDRS-Klassifikation der diabetischen Retinopathie vor [14]. Diese sollte in der alltäglichen klinischen Routine eine Einteilung diabetischer Fundusveränderungen durch Augenärzte wie

auch durch andere in der Ophthalmoskopie geschulte und in die Betreuung von Menschen mit Diabetes mellitus involvierte Untersucher ermöglichen, mit dem Ziel bei entsprechend auffälligen Befunden eine Überweisung in spezialisierte Zentren zu veranlassen. Hinsichtlich der Retinopathie entsprechen die Empfehlungen der „Global Diabetic Retinopathy Project Group“ jenen der ETDRS-Klassifikation, die die Grundlage für die nationalen und europäischen Leitlinien in der Betreuung von Patienten mit Diabetes mellitus darstellen (siehe auch Tabelle 1):

0. Keine diabetische Retinopathie
1. Milde nicht-proliferative diabetische Retinopathie (NPDR)
2. Mäßige NPDR
3. Schwere NPDR
4. Proliferative diabetische Retinopathie (PDR)

¹ Univ.-Augenklinik München

² Augenklinik, St. Martinus-Krankenhaus, Düsseldorf



Dr. Martin M. Nentwich, Prof. Dr. Michael W. Ulbig

Augenklinik der LMU, Klinikum der Universität München, Campus Innenstadt, München

Diabetische Retinopathie

Spätfolgen durch ärztliche Zusammenarbeit verhindern



CME.springer.de/CME
Kostenlos teilnehmen
bis 18.08.2011

Die Teilnahme an der Fortbildungseinheit „diabetische Retinopathie“ ist bis zum 18.08.2011 kostenlos. Danach ist die CME-Teilnahme über ein Abonnement oder CME. Tickets möglich. Weitere Informationen finden Sie auf CME.springer.de/CME

Zusammenfassung

Bei der diabetischen Retinopathie handelt es sich um eine Mikroangiopathie der Netzhaut, die in variabler Ausprägung bei beinahe allen Menschen mit Diabetes im Verlauf ihrer Erkrankung auftritt und die häufigste Erblindungsursache von Menschen im arbeitsfähigen Alter in den westlichen Industrieländern darstellt. Für eine Reduktion der Sehschärfe sind das diabetische Makulaödem, das in jedem Krankheitsstadium auftreten kann, und die proliferative diabetische Retinopathie verantwortlich. Risikofaktoren sind neben einer längeren Krankheitsdauer eine mangelhafte Einstellung kardiovaskulärer Risikofaktoren – vor allem der arteriellen Hypertonie und der Blutglukosewerte. Um Spätfolgen der Erkrankung zu vermeiden, sind regelmäßige augenärztliche Vorsorgeuntersuchungen auch in frühen, für den Patienten asymptomatischen Krankheitsstadien entscheidend. Die therapeutischen Optionen umfassen die Laserfotokoagulation der Netzhaut, glaskörperchirurgische Operationen und neuerdings auch die intravitreale Medikamentenapplikation.

Schlüsselwörter

Diabetische Retinopathie · Diabetisches Makulaödem · Laserfotokoagulation · Intravitreale Medikamentenapplikation · Prävention

CME 2010 · 7(1): 47–56 · DOI 10.1007/s11298-010-0889-4 · © Springer-Verlag 2010

Diabetes und Schwangerschaft

Autoren

H. Kleinwechter¹, U. Schäfer-Graf², C. Bühner³, I. Hösl⁴, F. Kainer⁵, A. Kautzky-Willer⁶, B. Pawlowski⁷, K. Schunck⁸, T. Somville⁹, M. Sorger¹⁰

Institute

Die Institutsangaben sind am Ende des Beitrags gelistet.

Erstveröffentlichung

5/2007 in: „Diabetologie und Stoffwechsel“, Thieme Verlag:
Autoren der Erstveröffentlichung: H. Kleinwechter, C. Bühner, W. Hunger-Battefeld, F. Kainer, A. Kautzky-Willer, B. Pawlowski, H. Reiher, U. Schäfer-Graf, M. Sorger

Letzte Aktualisierung

8/2012

Bibliografie

DOI 10.1055/s-0032-1325334
Diabetologie 2012; 7 (Suppl 2): S185–S191
© Georg Thieme Verlag KG
Stuttgart · New York ·
ISSN 1861-9002

Korrespondenzadresse

Dr. med. H. Kleinwechter
diabetologikum kiel
Diabetes-Schwerpunktpraxis
und Schulungszentrum
Alter Markt 11
24103 Kiel
Tel.: 0431/95807
Fax: 0431/95805
arzt@diabetologikum-kiel.de

Vorbemerkung

▼
Diese Praxis-Leitlinie bearbeitet nur den präkonzeptionell bekannten Typ-1- und Typ-2-Diabetes. Dieses sind Hochrisiko-Schwangerschaften und bedürfen einer gemeinsamen Betreuung durch spezialisierte Diabetologen, Geburtsmediziner und Neonatologen in enger Kooperation mit Hebammen, Augenärzten und anderen Fachgebieten.

Prävalenz

▼
Im Jahr 2011 wurde in deutschen Geburtskliniken bei rund 640 000 Schwangerschaften in 1,0% ein präkonzeptionell bekannter Diabetes registriert (n=6500), die Anzahl ist gegenüber 2010 um 12% gestiegen. Eine Differenzierung in Typ-1- und Typ-2-Diabetes ist aus den zur Verfügung stehenden Daten nicht möglich. Der Anteil Schwangerer mit Typ-2-Diabetes wird auf ca. 20% geschätzt.

Stoffwechselziele

▼
Präkonzeptionell soll eine normnahe Stoffwechseleinstellung mit einem HbA1c <7% (besser <6,5%) für mindestens 3 Monate erzielt werden. Die Blutglukose-Zielwerte (kapillär mit dem Handmessgerät der Schwangeren gemessen) nach Eintritt der Schwangerschaft lauten (s. Praxistool, Tab. 1):
Mittlere Blutglukosewerte (MBG) eines Tages, bestehend aus 6 Werten (vor den Hauptmahlzeiten und 1–2 Stunden danach) von <90 mg/dl (5,0 mmol/l) deuten auf eine zu straffe Einstellung mit dem Risiko fetaler Wachstumsretardierung hin, MBG >110 mg/dl (6,1 mmol/l) gelten als nicht ausreichend gut eingestellt. Die postprandialen Werte (nach 1 oder 2 Stunden) sind für die fetale Prognose bedeutsam, hiernach sind

die nachfolgenden präprandialen Insulindosierungen zu adaptieren. Eine sofortige postprandiale Korrektur soll ab 200 mg/dl (11,0 mmol/l) vorgenommen werden. Der HbA1c-Wert sollte alle 4–6 Wochen bestimmt werden und im Referenzbereich für Gesunde liegen. (Anm.: Auf unterschiedliche regionale Referenzbereiche der HbA1c-Methoden soll hingewiesen werden. Im Allgemeinen soll der HbA1c-Wert präkonzeptionell nicht mehr als 0,5–1% absolut oberhalb des oberen Referenz-Grenzwertes der verwendeten Labormethode liegen).

Die Qualität der Blutglukose-Selbstmessung durch die Schwangere soll regelmäßig mit gerätespezifischen Kontroll-Lösungen überprüft werden.

Praxistool (s. Anhang)

Tab. 1: Blutglukose-Zielwerte (kapilläre Messung) nach Eintritt der Schwangerschaft.

Beratung bei Kinderwunsch

▼
Humangenetische Beratung
Das Risiko der Kinder, an einem Typ-1-Diabetes zu erkranken, liegt bei 0,8% nach 5 Jahren (5,3% nach 20 Jahren). Ist auch der Vater an Typ-1-Diabetes erkrankt, beträgt das 5-Jahres-Risiko 11%, ist neben der Mutter auch ein Geschwister erkrankt, liegt die Rate nach 5 Jahren bei 12%. Das Risiko in der Allgemeinbevölkerung beträgt bis zum 25. Lebensjahr ca. 0,3%.

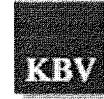
Abort- und Fehlbildungsrisiko

Das Risiko für Frühaborte ist erhöht und abhängig von der präkonzeptionellen Stoffwechseleinstellung. Numerische Chromosomenanomalien treten bei diabetischen Schwangerschaften nicht gehäuft auf.

BUNDESÄRZTEKAMMER

KASSENÄRZTLICHE BUNDESVEREINIGUNG

Bekanntmachungen



Nationale VersorgungsLeitlinie Typ-2-Diabetes – Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen

(Klinisch relevante Auszüge aus der Leitlinie)

Herausgeber:

Bundesärztekammer (BÄK), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen
Fachgesellschaften (AWMF), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV)

sowie

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)
Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG)
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM)
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG)
Fachkommission Diabetes Sachsen (FkDS)

Vorwort

Die diabetische Retinopathie und/oder Makulopathie sind die häufigsten mikrovaskulären Spätkomplikationen bei Diabetes mellitus. Sie werden bei ca. 30 % der Personen mit neu diagnostiziertem Typ-2-Diabetes gefunden und tendieren zur Progression. Insgesamt sind in Deutschland ca. 30 000 Diabetiker aufgrund einer diabetischen Retinopathie erblindet und erheblich mehr leiden an relevanter Sehbeeinträchtigung mit Verlust der Lesefähigkeit und der Fahrerlaubnis. Die Inzidenz von diabetesbedingten Erblindungen beträgt das Fünffache der nicht-diabetischen Bevölkerung. Pro Jahr erblinden ca. 1 700 Patienten mit Diabetes. 17 % aller Erblindungen sind diabetesbedingt. Damit ist Diabetes im Alter zwischen 40 und 80 in Deutschland die häufigste Ursache von Neuerblindungen.

Die hohe Prävalenz und Inzidenz von Netzhautkomplikationen (insbesondere mit der Gefahr der Erblindung) bei Menschen mit Typ-2-Diabetes sowie eine große Variationsbreite in der Versorgungsqualität verlangen verstärkte Bemühungen um die Optimierung der Versorgung von Diabetikern mit möglichen bzw. existierenden Netzhautkomplikationen. Hierzu gehören verlässliche Definitionen des Notwen-

digen und Angemessenen in Prävention, Diagnostik und Therapie. Zu diesem Zweck haben sich die mit der Problematik befassten Fachgesellschaften im Rahmen des Programms für Nationale VersorgungsLeitlinien von BÄK, AWMF und KBV unter Berücksichtigung der Strategien und Methoden der evidenzbasierten Medizin auf einheitliche, wissenschaftlich begründete und praktikable Empfehlungen geeinigt.

In der vorliegenden Bekanntmachung sind die wichtigsten, für die Arbeit in Klinik und Praxis relevanten Empfehlungen und Ausführungen der Nationalen VersorgungsLeitlinie – Typ-2-Diabetes – Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen zusammengestellt. Die vollständige Fassung sowie Hintergrundinformationen zu Quellen und Methodik der Erstellung der vorliegenden Nationalen VersorgungsLeitlinie sind über die Internet-Seite <http://www.versorgungsleitlinien.de> zugänglich.

Berlin, Düsseldorf, im November 2006

Prof. Dr. Dr. h. c. J.-D. Hoppe, Dr. A. Köhler, Prof. Dr. Dr. G. Ollenschläger – Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (äzq)*, Gemeinsames Institut von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung

Prof. Dr. A. Encke, PD Dr. I. Kopp, Prof. Dr. H.-K. Selbmann – Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) ▷

*Redaktion, Pflege und Korrespondenz:
Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin äzq (Gemeinsames Institut von BÄK und KBV)
Redaktion Nationale VersorgungsLeitlinien
Wegelystraße 3/Herbert-Lewin-Platz, 10623 Berlin-Charlottenburg
E-Mail: versorgungsleitlinien@azq.de – Internet: <http://www.versorgungsleitlinien.de>

Diabetisches Makulaödem: Alternative Indikation der Anti-VEGF-Therapie

(Diabetic Macular Edema – An alternative indication for anti-VEGF therapy)

Martin Nentwich, Michael W. Ulbig
Univ.-Augenklinik LMU München

Zusammenfassung: Entsprechend der ETDRS-Kriterien stellt ein fokales klinisch signifikantes Makulaödem ohne Beteiligung der Fovea weiterhin eine klare Indikation für eine alleinige Laserkoagulation dar. Aktuelle Studien zeigen allerdings, dass bei Patienten mit diffusem diabetischem Makulaödem und verdickter Fovea eine intravitreale Anti-VEGF-Therapie mit wiederholten Injektionen in der Lage ist, den Krankheitsverlauf günstiger zu beeinflussen, als es die alleinige Laserbehandlung vermag. Seit der Zulassung von Ranibizumab für die Therapie des diabetischen Makulaödems Anfang Januar 2011 kann daher den betroffenen Patienten bei einer Visusminderung aufgrund eines diabetischen Makulaödems und verdickter Fovea nun eine zugelassene intravitreale Therapie angeboten werden, die zu einer Visusverbesserung führen kann. Intravitreale Kortikosteroide scheinen in ihrer Indikation auf pseudophake Augen beschränkt zu sein.

Z. prakt. Augenheilkd. 32: 162–166 (2011)

Summary: In accordance with the results of the ETDRS-Study, focal laser coagulation remains the gold-standard of care for clinically significant diabetic macular edemas without involvement of the foveola. Recent studies show that in cases of "center-involving" diabetic macular edema, repeated intravitreal anti-VEGF therapy can achieve better visual acuity results than standard laser treatment alone. Expanded approval to Ranibizumab was granted in January 2011 for the treatment of visual impairment due to diabetic macular edema. Therefore, the ophthalmologist is now able to offer patients with impaired vision caused by center-involving diabetic macular edema an approved intravitreal anti-VEGF therapy. The intravitreal application of steroids seems to be limited by the steroid-induced cataract formation and intraocular-pressure rise.

Z. prakt. Augenheilkd. 32: 162–166 (2011)

In Deutschland sind 14–17 % der Erblindungen im Sinne des Gesetzes Folgen der mikrovaskulären Schäden des Diabetes mellitus am Auge. Die Hauptursachen einer Visusminderung sind die diabetische Makulo- und die proliferative diabetische Retinopathie (PDR). Dies führt bei Patienten mit Diabetes im Vergleich zur gesunden Bevölkerung zu einem bis zu fünfmal höheren Erblindungsrisiko [1]. Der Begriff „diabetische Makulopathie“ subsumiert:

- das diabetische Makulaödem (DMÖ),
- die ischämische Makulopathie sowie
- vitreo-makuläre Adhäsionen.

Das Risiko, ein diabetisches Makulaödem zu entwickeln steigt mit zunehmender Erkrankungsdauer stark an. In

den ersten Jahren der Erkrankung ist das diabetische Makulaödem selten, nach 15 Jahren sind jedoch bis zu 25 % der Patienten mit Typ-2-Diabetes betroffen. Bei Typ-1-Diabetes tritt das Makulaödem mit 15 % etwas seltener auf. Obwohl die proliferative diabetische Retinopathie meist zu einer ausgeprägteren Visusminderung führt als das diabetische Makulaödem, ist dessen Prävalenz höher und das diabetische Makulaödem somit die häufigste Ursache einer Visusminderung bei Patienten mit Diabetes.

Die Pathogenese des diabetischen Makulaödems ist multifaktoriell. Letztlich führt jedoch eine Störung der Blut-Retinaschranke zu einer intraretinalen Flüssigkeitseinlagerung, die sich auf-

grund der lockeren interzellulären Kontakte im Bereich der Makula vorwiegend dort manifestiert. Neben regelmäßigen augenärztlichen Kontrollen und einer, wenn nötig, rechtzeitigen therapeutischen Intervention, ist die Optimierung der Blutzucker-, Blutdruck- und Serumlipideinstellung und somit die Kooperation mit den behandelnden Internisten/Diabetologen unabdingbar.

Okuläre Folgen des Diabetes: Risikoreduktion durch intensiviertere Insulintherapie

Bereits die Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) identifizierte eine mangelhafte Blutglukoseeinstellung