
Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft in der Deutschen Diabetes- Gesellschaft (DDG)

AWMF-Leitlinien-Register	Nr. 015/020	Entwicklungsstufe:	1
--------------------------	-------------	--------------------	---

Zitierbare Quelle: Frauenarzt 40 (1999), 1475 ff

Die ärztliche Betreuung der schwangeren Diabetikerin

Der manifeste Diabetes mellitus in der Schwangerschaft stellt für die Mutter, das Ungeborene und das Neugeborene ein hohes Risiko dar. Durch optimale Führung des Diabetes von der Konzeption bis zur Entbindung und durch fachgerecht interdisziplinäre internistisch-diabetologische, gynäkologisch-geburtshilfliche und neonatologische Betreuung lassen sich die Risiken für Mutter und Kind weitgehend verhindern. Dieses Ziel ist aber in Deutschland noch nicht erreicht. Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) und die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) geben deshalb die nachstehenden Empfehlungen zur ärztlichen Betreuung der schwangeren Diabetikerin heraus.

Nach den Perinatalerhebungen in der Bundesrepublik liegt die perinatale Mortalität von Kindern diabetischer Mütter mit 3 bis 4% - in Perinatalzentren unter 2% - um ein Mehrfaches höher als im Durchschnitt der Bundesbevölkerung. Die Frühgeburtlichkeit vor der vollendeten 37. SSW beträgt noch fast 20%. Die Frequenz kindlicher Fehlbildungen ist noch immer erhöht. Letale Fehlbildungen werden zwei- bis dreimal häufiger als bei Kindern stoffwechselgesunder Frauen beobachtet.

Die neonatale Morbidität entsteht vor allem durch die diabetische Fetopathie mit ungenügender Organreife, Mangelentwicklung und Stoffwechselstörungen wie Hypoglykämie, Hypokalzämie, Hypomagnesiämie, Polyzythämie und Hyperbilirubinämie.

Mütterlicherseits besteht eine verstärkte Neigung zu Hochdruck, zu Infekten der Harnwege, der Scheide und Zervix sowie zu Plazentainsuffizienz und vorzeitigen Wehen. In der Diabetesbehandlung können hypoglykämische Reaktionen, aber auch Ketoazidosen auftreten. Eine diabetische Retinopathie und/oder Nephropathie kann sich im Verlauf der Schwangerschaft verschlimmern.

Alle genannten Risiken lassen sich durch eine bereits präkonzeptionell herbeigeführte und während der gesamten Schwangerschaft bis zur Entbindung fortgesetzte normoglykämische Diabeteseinstellung verhindern resp. minimieren. Es gehört zu den ärztlichen Aufgaben, jeder jungen Diabetikerin den aktuellen Wissensstand bezüglich der Möglichkeiten und Risiken einer Schwangerschaft zu vermitteln.

Eine Diabetikerin kann heute eine Schwangerschaft in aller Regel "normal" austragen und ein gesundes Kind zur Welt bringen. Es ist aber zu fordern, daß sie sich schon bei der Planung, spätestens sofort nach Feststellung der Schwangerschaft, von einem diabetologisch erfahrenen Internisten und einem mit diabetologischen Problemen vertrauten Gynäkologen gemeinsam betreuen läßt.

Als absolute Kontraindikation gilt die Schwangerschaft bei Diabetikerinnen nach Herzinfarkt. Eine relative Kontraindikation besteht bei Patientinnen mit fortgeschrittener Nephropathie, schwerer Retinopathie und ausgeprägter arterieller Verschlusskrankheit der Beckenarterien.

Internistisch-diabetologische Aufgaben

Wichtigstes Ziel der Prophylaxe und Behandlung ist eine normoglykämische Diabeteseinstellung! Dieses Ziel ist erreicht, wenn die kapillären Blutglukosewerte vor den Mahlzeiten unter 90 mg/dl, eine Stunde

postprandial unter 140 mg/dl, zwei Stunden postprandial unter 120 mg/dl liegen. In der ersten Schwangerschaftshälfte soll das HbA1c im oberen Normbereich, später im unteren Normbereich stoffwechselfgesunder Schwangerer liegen (Normbereich mit HPLC-Methodik: 4,8 bis 6,0%).

Präkonzeptionelle Diabetestherapie

Zur Vermeidung fetaler Fehlbildungen soll die Patientin bereits intensiver präkonzeptionell geschult und mit intensiver Insulintherapie auf normnahe Blutglukosewerte eingestellt werden. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, sind sofort nach Feststellung der Schwangerschaft eine eingehende Schulung und eine Korrektur der Diabeteseinstellung durch intensiviertere Insulintherapie erforderlich.

Insulinbehandlung

Die normoglykämische Diabeteseinstellung erfordert in der Regel eine intensiviertere Insulintherapie mit vier oder fünf täglichen Insulininjektionen. Dabei wird Normalinsulin als Bolus präprandial, Verzögerungsinsulin als Basis vor allem zur Nacht verwendet. Bei manchen Patientinnen sind niedrige Morgenwerte nur mit einer zusätzlichen Dosis Normalinsulin in der zweiten Nachthälfte zu erreichen.

Weniger als vier tägliche Insulininjektionen sind nur bei wenigen Schwangeren, meistens mit Typ-II-Diabetes, ausreichend. Es gibt jedoch kein allgemein verbindliches Therapieschema. Die Insulinbehandlung muß vielmehr individuell erfolgen. Wenn normnahe Blutzuckerwerte mit intensivierter konventioneller Insulintherapie nicht erreichbar sind, kann der Einsatz tragbarer Insulin-Dosiergeräte (Insulinpumpen) indiziert sein.

Orale Antidiabetika sind während der Schwangerschaft kontraindiziert.

Insulinbedarf

Im ersten Trimenon ist der Insulinbedarf im Vergleich zur prägraviden Situation meistens unverändert, gelegentlich sogar reduziert. Er steigt im Laufe der Schwangerschaft bis etwa zur 36. SSW stetig an, bleibt dann konstant oder fällt wieder geringfügig ab. Wegen der notwendigen ständigen Adaptation der Insulindosen an den unterschiedlichen Bedarf soll die Diabetikerin während der Schwangerschaft ihren diabetesbetreuenden Arzt etwa alle zwei Wochen konsultieren.

Die HbA1c-Konzentration soll monatlich kontrolliert werden. Ergänzend kann 14tägig eine Kontrolle des Fruktosamins erfolgen.

Hypoglykämiegefahr

In der sechsten bis 16. SSW besteht ein deutliches, in der 20. bis 36. SSW nur noch ein geringes, danach wieder ein etwas höheres Risiko für schwere Hypoglykämien. Leichte subjektive Hypoglykämiesymptome sind akzeptabel und werden möglichst durch vorgezogenen, wenn nötig auch durch zusätzlichen Kohlenhydratverzehr beseitigt. Nach derzeitiger Kenntnis wird die Entwicklung des Fetus durch mütterliche Hypoglykämien auch in der Frühgravidität nicht gefährdet.

Blutzucker-Selbstkontrollen

Für jede gravide Diabetikerin ist die mehrfache tägliche Selbstkontrolle der Blutglukosekonzentration unerlässlich. Die Bestimmungen können visuell oder mit einem Meßgerät erfolgen. Die Häufigkeit der Selbstkontrollen ist unterschiedlich. Bei Schwangeren mit Typ-I-Diabetes sollen täglich mindestens sechs Bestimmungen erfolgen. Zweckmäßige Zeitpunkte sind: morgens nüchtern, 1,5 Stunden nach dem ersten Frühstück, vor dem Mittagessen, 1,5 Stunden nach dem Mittagessen, vor dem Abendessen und vor dem Schlafengehen. Sämtliche Blutzuckerwerte und Insulindosen müssen protokolliert werden. Die Richtigkeit der Selbstkontrollen muß regelmäßig durch Vergleichsbestimmungen mit einer zuverlässigen Labormethode überprüft werden.

Ernährung

Vor allem in der zweiten Schwangerschaftshälfte ist auf einen ausreichenden Kaloriengehalt der Kost zu achten. Als Faustregel gilt - je nach körperlicher Aktivität - die Formel: prägravidem Idealgewicht in kg x 30 bis 40 kcal pro Tag. Bei adipösen Schwangeren sollten 1.500 kcal pro Tag nicht unterschritten werden. Eine Ketonurie kann auf einen unzureichenden Kohlenhydratgehalt der Kost (oder auf eine nächtliche Unterzuckerung) hinweisen.

Klinikeinweisung

Der Diabetes stellt eine Indikation zur Klinikeinweisung dar, wenn es ambulant auch mit intensivierter

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

Insulintherapie nicht gelingt, eine normnahe Stoffwechsellage zu erzielen. Gelegentlich wird eine Klinikbehandlung wegen schwerer Hypoglykämie, wegen Ketoazidose oder aus anderer internistischer Indikation, z. B. akuter Pyelonephritis, notwendig.

Komplikationen

Nach Feststellung der Schwangerschaft ist eine ophthalmologische Fundusuntersuchung in Mydriasis erforderlich. Bei geringer, nichtproliferativer diabetischer Retinopathie ist die Prognose in der Regel gut. Bei schwerer nichtproliferativer und bei proliferativer Retinopathie besteht ein hohes Risiko der Verschlimmerung im Laufe der Schwangerschaft. Wenn Fundusveränderungen vorliegen, sind bis zur Entbindung regelmäßige augenärztliche Kontrollen notwendig.

Bei diabetischer Nephropathie müssen - vor allem im Stadium der Proteinurie - die Eiweißausscheidung, das Serumkreatinin und der Blutdruck regelmäßig überwacht werden. Tägliche Blutdruck-Selbstkontrollen sind erforderlich. Ein Anstieg der Proteinurie wird im Verlauf der Schwangerschaft häufig beobachtet, ist aber postpartal meist reversibel. Ob die Progredienz der Nephropathie durch eine Gravidität beschleunigt wird, ist bisher ungewiß. Bei Nephropathie besteht ein erhöhtes Risiko der Spätgestose (Pfropfgestose) und der Wachstumsretardierung des Fetus.

Gynäkologisch-geburtshilfliche Aufgaben

Die Mutterschaftsvorsorge bei Diabetikerinnen ist während der ganzen Schwangerschaft intensiver als bei stoffwechselgesunden Frauen. Sie muß, über die geltenden Richtlinien hinaus, die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen beinhalten.

Vorstellung in der gynäkologischen Praxis

Die Schwangere muß sich in mindestens zweiwöchigen Abständen in der gynäkologischen Praxis vorstellen. Auch der Frauenarzt sollte, in Kooperation mit dem Diabetologen, auf eine normnahe Diabeteseinstellung achten und die Schwangere entsprechend motivieren.

Enge Zusammenarbeit mit einem Perinatalzentrum, das in der Betreuung diabetischer Schwangerer Erfahrung hat, ist dringend geboten.

Ultraschalluntersuchungen

Eine frühe Ultraschalluntersuchung zwischen der achten und zwölften SSW ist zur sicheren Feststellung des Schwangerschaftsalters indiziert. In der 20. bis 22. SSW soll eine eingehende Ultraschalluntersuchung zum Ausschluß von Organfehlbildungen durchgeführt werden.

Im übrigen erfolgen Ultraschalluntersuchungen zunächst in Abständen von vier Wochen, in der Spätschwangerschaft von zwei Wochen. Hierbei sollte über die Kontrolle des Kindeswachstums hinaus auch die Fruchtwassermenge beurteilt werden.

Fetale Zustandsdiagnostik

Ab der 28. SSW erfolgt eine intensivierete fetale Zustandsdiagnostik durch Kontrolle der fetalen Bewegungen, Kardiotokographie und Doppler-Sonographie. Die Häufigkeit dieser Untersuchungen muß dem individuellen Risiko angepaßt werden.

Als Routine hat sich bewährt, die Kardiotokographie ab der 32. bis 33. SSW zweimal wöchentlich, ab der 35. bis 36. SSW dreimal wöchentlich bzw. täglich und während des Klinikaufenthaltes bis zu dreimal täglich durchzuführen.

Die Doppler-Sonographie hat sich insbesondere bei Hochdruck in der Schwangerschaft und bei Wachstumsretardierung bewährt. Sie stellt keinen Ersatz für die Durchführung der Kardiotokographie dar.

Klinikeinweisung

Die Indikation zur Klinikeinweisung wird bei Komplikationen der Schwangerschaft von Diabetikerinnen sehr großzügig gestellt.

Es empfiehlt sich, die geburtshilflichen Überwachungsmaßnahmen und die Diabetesbehandlung eine bis zwei Wochen vor dem Termin unter stationären Bedingungen zu koordinieren.

Entbindung

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

Bei komplikationsfreiem Verlauf der Schwangerschaft wird eine vaginale Entbindung am Termin angestrebt. Ein Austragen der Schwangerschaft über den Termin hinaus soll nach Möglichkeit vermieden werden. Die Betreuung des Neugeborenen erfolgt gemäß den Empfehlungen der Fachgesellschaften. Beim Stillen gibt es keine Besonderheiten gegenüber stoffwechselgesunden Frauen.

Ergänzende Literatur

1. Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes. Richtlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. Diabetes und Stoffwechsel 1 (1992) 245-246 und Der Frauenarzt 34 (1993) 13-14.
2. Empfehlungen für die Betreuung Neugeborener diabetischer Mütter. Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin und der Deutsch-Österreichischen Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin. Diabetes und Stoffwechsel 5 (1996) 37-38 und Der Frauenarzt 37 (1996) 695-696.

Verfahren zur Konsensusbildung:

Die Stellungnahme wurde erarbeitet von: Arbeitsgemeinschaft Diabetes
und Schwangerschaft
Prof. Dr. Hellmut Otto,
Prof. Dr. Thierry Somville
(Fassung vom 16.4.1998)

Diese Empfehlungen sind in der Arbeitsgemeinschaft "Diabetes und Schwangerschaft" der DDG vorwiegend von einer gynäkologischen Arbeitsgruppe (Prof. Dr. T. Somville) und einer internistischen Arbeitsgruppe (Prof. Dr. W. Beischer) erarbeitet worden. Sie stellen eine aktualisierte und erweiterte Fassung der DDG-Richtlinien "Die ärztliche Führung der graviden Diabetikerin" aus dem Jahre 1981 dar.

Es wird nicht auf den Gestationsdiabetes und auf die Betreuung der Neugeborenen eingegangen. Diesbezüglich wird auf die speziellen Empfehlungen aus den Jahren 1992 (1) und 1996 (2) hingewiesen.

Genehmigt vom Vorstand der DDG
Prof. Dr. W. A. Scherbaum, Präsident der DDG
Für die Leitlinien-Kommission der DGGG
Dr. K. T. M. Schneider, Prof. Dr. D. Berg

Erstellungsdatum:

04/1998

Letzte Überarbeitung:

05/2008

Überprüfung geplant:

10/2009

Zurück zum [Index Leitlinien der Gynäkologie und Geburtshilfe](#)

Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - **insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung** übernehmen.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollten aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung übernehmen.