

U. Lindner¹, L. Kaltoven², A. Reichel³, K. Bauch⁴

Diabetes mellitus und Schwangerschaft – eine interdisziplinäre Herausforderung

¹ Klinikum Chemnitz gGmbH, Klinik für Innere Medizin II

² Klinikum Chemnitz gGmbH, Frauenklinik

³ Universitätsklinikum der TU Dresden, Medizinische Klinik und Poliklinik III

⁴ Klinikum Hoyerswerda gGmbH, III. Medizinische Klinik

Zusammenfassung

Eine diabetische Stoffwechselstörung in der Schwangerschaft stellt für Fet, Neugeborenes und Schwangere eine Gefährdung dar, der nur durch sorgfältige diabetologische Stoffwechselführung begegnet werden kann. Dies gilt sowohl für Schwangere, bei der die Stoffwechselstörung vor als auch erst während der Gravidität festgestellt wird. Da es keine verlässlichen klinischen Symptome gibt, die auf einen Gestationsdiabetes hinlänglich sicher hinweisen, ist in jeder Schwangerschaft ein Screening erforderlich.

Die optimale Betreuung schwangerer Diabetikerinnen setzt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Diabetologen, Geburtshelfern, Ophthalmologen, Neonatologen, DiabetesberaterInnen und Hausärzten voraus. Ambulante Arztpraxen und entsprechend evaluierte Zentren zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen müssen eng zusammenarbeiten. Bei optimaler Betreuung haben heute Diabetikerinnen nahezu die gleiche Chance wie Nichtdiabetikerinnen, ein gesundes Kind zur Welt zu bringen.

Schlüsselwörter: Diabetes mellitus, Schwangerschaft, Gestationsdiabetes, Diabeteszentrum

Eine diabetische Stoffwechselstörung in der Schwangerschaft stellt für Fet, Neugeborenes und Schwangere eine Gefährdung dar, der nur durch sorgfältige diabetologische Stoffwechselführung begegnet werden kann. Dies gilt sowohl für Schwangere, bei der die Stoffwechselstörung vor als auch erst während der Gravidität festgestellt wird.

Definition:

Abhängig vom Zeitpunkt des Nachweises der Stoffwechselstörung werden unterschieden:

■ Schwangerschaft bei **prägravid diagnostiziertem Diabetes mellitus (PDM)**, wobei sowohl ein Diabetes mellitus Typ 1 als auch Typ 2 vorliegen kann.

■ Als **Gestationsdiabetes (GDM)** wird jede Glucosetoleranzstörung bezeichnet, die erstmals in der Schwangerschaft festgestellt wird. Es kann sich dabei sowohl um die Erstmanifestation eines Typ-1-, Typ-2-Diabetes oder MODY als auch eine diabetische Stoffwechselstörung handeln, die nach Ende der Gravidität wieder verschwindet.

Pathogenese:

Die physiologische Erhöhung der kontrainsulinären Hormone, vor allem des Human-Choriongonadotropin hCG, bedingt in der Schwangerschaft eine Insulinresistenz mit konsekutiver Steigerung des Insulinbedarfs. Bei schon prägravid vorbestehender Insulinresistenz kann die Insulinhypersekretion nicht kompensierend gesteigert werden. Es entwickelt sich eine Glukosestoffwechselstörung, der Gestationsdiabetes. Postpartal sinkt der Insulinbedarf, so dass wieder eine Normoglykämie erreicht werden kann. Bei Zunahme der Insulinresistenz, zum Beispiel erneute Gravidität, Gewichtszunahme, Bewegungsarmut etc., oder nachlassender Sekretionsleistung der Beta-

Zelle ist die Wahrscheinlichkeit der Typ-2-Diabetesmanifestation gegenüber der Normalpopulation deutlich erhöht. Wenn der graviditätsbedingte erhöhte Insulinbedarf das zunehmende Sekretionsdefizit überschreitet, kann sich auch ein Diabetes Typ 1 in einer frühen Krankheitsphase manifestieren.

Ein Gestationsdiabetes sollte bereits während der Schwangerschaft durch Beachtung klinischer Parameter, Beurteilung der BZ-Verläufe unmittelbar postpartal und ggf. Bestimmung der Diabetes Typ 1 assoziierten Antikörper klassifiziert werden, da sich postpartal die Betreuung der Gestational-, Typ-1- und Typ-2-Diabetiker wesentlich unterscheidet.

Häufigkeit:

Der Anteil von Frauen mit vorbestehendem Diabetes mellitus an den Gesamt-Geburtenzahlen beträgt 0,2-0,3%. Ein Gestationsdiabetes hingegen lässt sich bei gezielter Suche bei 2-5% der Schwangeren nachweisen. International schwanken die Angaben zur Häufigkeit des Gestationsdiabetes sogar von <1% bis >20%. Die großen Unterschiede beruhen auf der regional unterschiedlichen Häufigkeit des Diabetes mellitus Typ 2, dem methodischen Vorgehen und den unterschiedlichen Bewertungskriterien für den GDM.

Besonderheiten und Komplikationen:

Vor Einführung des Insulins in die Therapie des Diabetes mellitus war die Schwangerschaft bei einer Diabetikerin ein seltenes Ereignis. Wenn es überhaupt zu einer Schwangerschaft kam, lag die mütterliche Sterblichkeit bei etwa 50%, die perinatale Mortalität des Kindes sogar bei 80%. Noch in den 60er Jahren betrug die perinatale Mortalität etwa 20%. In den vergangenen 20-30 Jahren hat sich die Betreuung schwangerer Diabetikerinnen wesentlich gebessert. Die Gefahren für Mutter und Kind sind jedoch nicht beseitigt.

Komplikationen für die Mutter:

- Verschlechterung des Stoffwechsels (Hypoglykämie, Hyperglykämie, Ketoazidose)
- Auftreten/Verschlechterung einer diabetischen Retinopathie und/oder Nephropathie
- Abortneigung
- Harnwegsinfekte, Infektionen der Scheide und der Cervix
- Gestose
- Plazentainsuffizienz
- Hydramnion
- vorzeitige Wehentätigkeit
- operative Entbindung

Komplikationen für das Kind:

- Fehlbildungen
- intrauteriner Fruchttod
- Frühgeburtlichkeit
- Makrosomie
- Schulterdystokie
- postnatales Atemnotsyndrom
- neonatale Hypoglykämie, Hyperbilirubinämie, Hypokalzämie und Polyglobulie
- nicht-genetisch bedingte Disposition zum Übergewicht und Diabetes mellitus

Zum Gestationsdiabetes:

Meist handelt es sich um einen bereits latent vorhandenen Diabetes mellitus, der sich durch die hormonellen Veränderungen in der Schwangerschaft manifestiert. Der Gestationsdiabetes geht wie der prägravid bekannte Diabetes mit besonders hohen mütterlichen und kindlichen Risiken einher, wenn er unerkannt bleibt, zu spät erkannt oder nicht optimal behandelt wird. Ihm kommt daher die gleiche nosologische Wertigkeit zu wie einem vor der Schwangerschaft bekannten Diabetes.

Es gibt keine verlässlichen klinischen Symptome, die auf einen Gestationsdiabetes hinlänglich sicher hinweisen. Daher ist in jeder Schwangerschaft eine gezielte Suche (Screening), möglichst frühzeitig bei Risikogruppen erforderlich.

Risikogruppen:

Schwangere mit folgenden Risikofaktoren entwickeln häufig einen Gestationsdiabetes: Adipositas, Alter über 30 Jahre, geburtshilflich belastende Anamnese (habituelle Aborte, schwere kongenitale Fehlbildungen in vorangehender Schwangerschaft, Totgeburten, Geburten makrosomer Kinder, Zustand nach Gestationsdiabetes) und diabetische Verwandten I. Grades.

Würden nur diese Risikogruppen untersucht, würden 30% der Frauen mit Gestationsdiabetes nicht erfasst.

Screening:

Alle Schwangeren sind einem Diabetes-Screening zu unterziehen (Empfehlungen der Deutschen Diabetes-Gesellschaft 2001, Leitlinien der Fachkommission Diabetes der Ärztekammer Sachsen 1999). Es genügt ein einfacher **Kurztest**, unabhängig von der Tageszeit oder vorausgegangenen Mahlzeiten: Bestimmung des Blutzucker 60 min nach oraler Gabe von **50g Glukose**. Der Test erfolgt **in der 24.-28. SSW**. Gravide mit den oben ge-

nannten Risikofaktoren müssen sofort nach Schwangerschaftsfeststellung und ggf. wiederholt untersucht werden. Des weiteren sollte bei Schwangeren mit neu aufgetretener Glukosurie, diabetesspezifischen Symptomen (Polydipsie, Polyurie, Gewichtsabnahme unklarer Ursache) oder erstmalig festgestellter Makrosomie des Feten baldmöglichst ein Screening durchgeföhrt oder wiederholt werden. Der Kurztest kann durch den betreuenden Gynäkologen oder auch in Zusammenarbeit mit dem Hausarzt oder einem Diabetologen durchgeföhrt werden. Zum Screening ungeeignet sind die Bestimmung des Urinzuckers oder des HbA1c.

Bei positivem Screeningtest ($BZ \geq 7,8$ mmol/l) folgt eine Vorstellung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis oder im Zentrum zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen zur Durchföhrtung eines **oralen 75g-Glukose-Toleranztestes** (Grenzwerte im kapillären Vollblut: nüchtern $\geq 5,0$; nach 1 Stunde $\geq 10,0$; nach 2 Stunden $\geq 8,6$ mmol/l). Ein Gestationsdiabetes liegt vor, wenn 2 der 3 Grenzwerte erreicht oder überschritten werden. Wird nur 1 Wert erreicht oder überschritten, so liegt definitionsgemäß eine gestörte Glukosetoleranz (IGT) vor.

Sind der Gestationsdiabetes oder eine IGT gesichert, erfolgt die weitere Betreuung wie bei Schwangeren mit prägravid manifestem Diabetes mellitus.

Nachsorge:

Nach der Gravidität kann die diabetische Stoffwechselstörung wieder verschwinden. Der Gestationsdiabetes hat eine hohe prognostische Bedeutung in Bezug auf weitere Schwangerschaften und eine spätere Diabetesgefährdung. Nach Schwangerschaften mit Gestationsdiabetes entwickelt sich in 50% eine Glukosetoleranzstörung auch in der folgenden Gravidität. Je nach Länge des Beobachtungszeitraums manifestiert sich bei den meisten Frauen mit Gestationsdiabetes im weiteren Leben ein manifester Diabetes mellitus, meist Typ 2.

Nach Feststellung des Gestationsdiabetes sollte durch frühzeitige Änderung der Lebensföhrtung, evtl. notwendige Gewichtsreduktion nach der Schwangerschaft, Ernährungsumstellung und verstärkte körperliche Aktivität der Entwicklung einer lebenslangen Stoffwechselkrankheit vorgebeugt werden.

Ziel und Ablauf der Behandlung:

Durch frühzeitige Erkennung eines Diabetes in der Schwangerschaft und optimale Betreuung der schwangeren Diabetikerin soll die mütterliche und kindliche Morbidität und Mortalität auf das Niveau der Durchschnittspopulation gesenkt werden und die diabetischen Schwangeren die Möglichkeit haben, mit großer Wahrscheinlichkeit ein gesundes Kind zu gebären. (St. Vincent-Deklaration). Die optimale Betreuung schwangerer Diabetikerinnen setzt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Diabetologen, Geburtshelfern, Ophthalmologen, Neonatologen, DiabetesberaterInnen und Hausärzten voraus. Dies ist nur in entsprechend evaluierten „Zentren zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen“ gewährleistet, die sowohl über die geforderte Strukturqualität als auch über die entsprechende Erfahrung in der Behandlung schwangerer Diabetikerinnen verfügen.

Ambulante Arztpraxen und das Zentrum zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen müssen eng zusammenarbeiten. Ärztliche Konsultationen erfolgen wechselseitig im Abstand von etwa 2 Wochen, gegebenenfalls öfters.

Spezielle Betreuungsaufgaben

– **aus internistisch-diabetologischer Sicht** Schwangere und Fet sollen sich zum frühestmöglichen Zeitpunkt im normoglykämischen Bereich befinden, denn mütterliche und kindliche Risiken werden vor allem durch die Güte der Stoffwechselföhrtung, insbesondere durch den Blutglukosespiegel beeinflusst. Die **Blutglukosewerte** sollten dabei **im Tag-Nacht-Profil zwischen 3,0 und 7,0 mmol/l, präprandial 3,3-5,0 mmol/l und 2 Stunden nach der Mahlzeit < 6,7 mmol/l liegen, das HbA1c < 6%.**

Zur Vermeidung fetaler Fehlbildungen ist **eine Stoffwechsoptimierung bereits präkonzeptionell anzustreben**. Die Schwangerschaft einer Diabetikerin sollte möglichst eine geplante Schwangerschaft sein. Diabetikerinnen im reproduktiven Alter sind deshalb durch den behandelnden Arzt möglichst umgehend nach Diabetesmanifestation über Besonderheiten und Risiken der diabetischen Schwangerschaft, Vorteile der geplanten Gravidität und entsprechendes präkonzeptionelles Management aufzuklären. Auch auf Vorteile einer Schwangerschaft im früheren Lebensalter, vor Eintreten möglicher diabetischer Folgeschäden sollte hingewiesen werden. Min-

destens 2 Monate vor Eintritt der Schwangerschaft muss eine adäquate Diabeseinstellung erreicht sein.

Neben der Stoffwechsoptimierung sind bereits präkonzeptionell Augenhintergrund und Nierenfunktion zu prüfen, visusbedrohende Retinopathien zu behandeln und ein ggf. erhöhter Blutdruck zu normalisieren. Die Diabetikerin mit Kinderwunsch sollte umfangreich geschult sein, vor allem zu diabetischer Schwangerschaft, Ernährung sowie Blutzuckerselbstkontrolle und -korrektur.

Wenn keine präkonzeptionelle Stoffwechsoptimierung erfolgte, Korrektur der Diabetes-therapie und intensive Schulung noch erforderlich sind, ist die Vorstellung der Patientin im Zentrum zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen zum frühestmöglichen Zeitpunkt anzustreben.

Die normoglykämische Diabeseinstellung in der Schwangerschaft erfordert in der Regel eine intensivierete Insulintherapie mit 4-6 Einzelapplikationen. Weniger als 4 Injektionen pro Tag sind nur bei wenigen Schwangeren ausreichend. Alleinige diätetische Behandlung in der Schwangerschaft reicht in aller Regel nicht aus. Lediglich ein Teil der Gestationsdiabetikerinnen kann auf diese Art suffizient behandelt werden. Wenn trotz intensivierter Insulintherapie und guter Compliance keine normoglykämischen Blutzuckerwerte erreicht werden, kann der Einsatz von tragbaren Insulinpumpen indiziert sein. Insulinpumpen werden in den letzten Jahren zunehmend und erfolgreich eingesetzt. Dies gilt insbesondere für Diabetikerinnen mit sehr schwankenden Blutzuckerwerten.

Orale Antidiabetika sind in der Gravidität kontraindiziert, Insulinanaloga derzeit für die Schwangerschaft noch nicht zugelassen.

Aufgrund der hormonellen Veränderungen verändert sich der Insulinbedarf im Schwangerschaftsverlauf. Nach initial erhöhter Insulinempfindlichkeit steigt der Insulinbedarf ab dem 2. Trimenon deutlich. Um Normoglykämie zu erreichen und zu erhalten, sind deshalb neben ärztlichen Therapiekorrekturen mehrmals täglich durch die Diabetikerin selbst Blutzuckerkontrollen und Insulindosisanpassungen vorzunehmen. Unter der Geburt kommt es zu starkem Abfall des Insulinbedarfs. Postpartal sollte sich jede Diabetikerin umgehend bei ihrem behandelnden Diabetologen vorstellen, um eine Stoffwechselneueinstellung vorzunehmen. Bei Gestationsdiabetikerinnen kann es postpartal zu einer Normali-

sierung des Glukosestoffwechsels kommen. Zur entgeltigen Klassifikation der Stoffwechselsstörung und Entscheidung über das weitere Vorgehen müssen sich auch die Frauen mit Gestationsdiabetes innerhalb von 6-12 Wochen nach Entbindung in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis vorstellen.

– aus geburtshilflicher Sicht

Zur Schwangerschaft

Da eine zum Zeitpunkt der Konzeption bzw. während der Embryogenese bestehende Hyperglykämie als Hauptursache für das Auftreten von Fehlbildungen gilt, ist rasch eine Normoglykämie herbeizuführen.

Eine **präkonzeptionelle Normoglykämie** führt zur Reduktion der Abort- und Fehlbildungsrate um 50 bis 70%. Trotz intensiver Bemühungen verschiedener Arbeitsgruppen liegt allerdings die Rate der präkonzeptionell normoglykämisch eingestellten Patientinnen nur zwischen 10 und 25%! Daher kommt präkonzeptionell der intensiven Beratung und Behandlung durch die betreuenden Diabetologen und Gynäkologen eine erhebliche Bedeutung zu.

Die Gravidität einer Diabetikerin oder Gestationsdiabetikerin ist intensiv gynäkologisch zu überwachen, um Risiken oder typische Komplikationen frühzeitig zu erkennen. Da der Menstruationszyklus der diabetischen Schwangeren oft unregelmäßig ist, sollte die **erste Ultraschalluntersuchung** zwischen der 8. und 12. SSW erfolgen, um das exakte Schwangerschaftsalter feststellen und den exakten Geburtstermin errechnen zu können. Aufgrund des erhöhten fetalen Fehlbildungsrisikos ist die sonographische Untersuchung zwischen der 16. und 18. SSW von einem erfahrenen Untersucher (DEGUM II) zu fordern. Im weiteren Verlauf der Schwangerschaft erfolgt die sonographische Kontrolle im Abstand von 2 bis 4 Wochen. Hierdurch lassen sich das Wachstum des Kindes verfolgen, eine fetale Makrosomie oder eine intrauterine Retardierung erkennen, Fruchtwassermenge und Struktur der Plazenta beurteilen. Ein **Hydramnion** kommt bei 2 bis 3 % der diabetischen Schwangerschaften vor und ist somit im Vergleich zu nicht diabetischen Schwangeren vier- bis zehnfach häufiger. Ursächlich werden die durch Hyperglykämie verstärkte fetale osmotische Diurese, das Auftreten fetaler Schluckstörungen infolge ZNS-Anomalien oder Obstruktionen im oberen Verdauungstrakt angeschuldigt.

Da die Inzidenz für **Gestose/Präeklampsie** bei graviden Diabetikerinnen mit 10 bis 20% deutlich erhöht ist, ist neben der regelmäßigen Blutdruckmessung und Urinkontrolle auch die Dopplersonographie der utero- und fetoplazentaren Gefäße zur Erkennung einer fetalen Gefährdung vorzunehmen. Das gilt besonders für Patientinnen, bei denen der Diabetes bereits lange bekannt ist und meist Gefäßschäden vorliegen.

Bei unkompliziertem Schwangerschaftsverlauf sollte ab der 32. SSW eine wöchentliche und ab der 35. SSW 2 bis 3mal wöchentlich eine CTG-Kontrolle durchgeführt werden. Besteht eine fetale Gefährdung, ist mehrfache tägliche CTG-Kontrolle unter stationären Bedingungen angezeigt. In Zusammenhang mit dem Befund der Dopplersonographie kann über das Fortbestehen der Schwangerschaft oder deren Beendigung entschieden werden. Die schwangere Diabetikerinnen neigt ist nicht selten zur **Frühgeburt**. Ursächlich werden vor allem gehäuftes Auftreten von Infektionen im Urogenitalsystem und ungenügende Stoffwechseleinstellung angeschuldigt. Deshalb sind regelmäßige vaginale Befundkontrolle, Ausschluß von Kolpitis und Harnwegsinfekten erforderlich. Bei drohenden Frühgeburten wird durch Ruhigstellung der Patientin, Tokolyse mit Betasympathomimetika und die Gabe von Glukokortikoiden zur Lungenreifeinduktion der mütterliche Kohlenhydratstoffwechsel negativ beeinflusst. Um eine Stoffwechselentgleisung zu vermeiden, muss mit Beginn der Wehenhemmung die Insulintherapie individuell angepasst werden. Der Insulinbedarf kann erheblich gesteigert sein. Um auch in dieser Situation im normoglykämischen Bereich zu bleiben, sind nicht selten stündliche Blutzuckerkontrollen und Insulindosiskorrekturen erforderlich.

Dank der intensivierten interdisziplinären Betreuung der diabetischen Schwangeren ist im Gegensatz zu früher der intrauterine Fruchttod selten geworden. Dies sollte jedoch nicht zu einer Unterschätzung der Gefahren führen. Trotz unauffälligem Schwangerschaftsverlaufs empfiehlt es sich, die Gravide in der 38./39. SSW in einem Zentrum stationär aufzunehmen.

Zur Entbindung

Unter entsprechender Überwachung kann der Beginn einer spontanen Wehentätigkeit abgewartet werden. Der errechnete Geburtstermin sollte jedoch nicht überschritten werden.

Verschlechterung der mütterlichen Stoffwechselsituation mit gehäuften Hyper- oder Hypoglykämien oder fetale Risiken erfordern die vorzeitige Entbindung.

Bei unreifem Zervixbefund kann ein Priming mit Prostaglandin zur Anwendung kommen und ggf. mehrfach wiederholt werden.

Bei einer Geburtseinleitung bleibt die diabetische Schwangere nüchtern und die morgendliche Insulindosis wird auf 30 bis 50% reduziert. Unter der Geburt erhält die Kreißende eine Glukose-Elektrolyt-Infusion. Die Blutzuckerkontrollen erfolgen in 1 – 2 stündlichem Abstand mit dem Ziel, eine Normoglykämie auch unter der Geburt zu erhalten. Häufig sind nur geringe Insulindosen erforderlich.

Die permanente Überwachung des Feten mittels CTG ist unabdingbar. Bei auffälligem CTG-Befund oder Geburtsprotrahierung muss die Kontrolle des fetalen Säure-Basen-Status hinzugezogen werden. Zur Erkennung einer mütterlichen Azidose, welche bei langem Geburtsverlauf auftreten kann, sollte ebenfalls eine Blutgasanalyse erfolgen.

Generell wird zunächst eine vaginale Geburt angestrebt. Bei präpartal bekannter deutlicher fetaler Makrosomie und/oder mütterlichen Schwangerschaftskomplikationen wie Präeklampsie, chronischer Plazentainsuffizienz, ausgeprägter Vaskulopathie mit proliferativer Retinopathie und Nephropathie sollte die Geburt durch primäre Sectio erfolgen.

Da unter der Geburt häufiger der Verdacht auf ein relatives Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken geäußert wird und pathologische CTG-Veränderungen mit Prä-Azidose/Azidose verstärkt auftreten, resultiert daraus eine erhöhte Sectiorate von 15-50%.

Vaginal-operative Entbindungen sind etwa doppelt häufiger als bei stoffwechselgesunden Frauen.

Zur postpartalen Phase

Nach der Geburt sinkt der Insulinbedarf der Wöchnerin rasch ab. In vielen Fällen ist bereits nach wenigen Tagen der prägravidale Insulinbedarf wieder erreicht.

Der Diabetes mellitus stellt keine Kontraindikation zum Stillen dar. Bei guter Laktation liegt die Insulindosis in Einzelfällen vorübergehend sogar niedriger als vor der Schwangerschaft.

Unabhängig vom Geburtsverlauf sollte jedes Neugeborene einer Diabetikerin schon im Kreißsaal dem Neonatologen vorgestellt wer-

den, da auch bei optimaler, besonders aber bei suboptimaler Stoffwechselführung mit einer erhöhten neonatalen Morbidität gerechnet werden muss. Auch äußerlich unauffällige eutrophe Neugeborene bieten gehäuft Stoffwechselstörungen. Hervorzuheben sind Hypoglykämie, Hyperbilirubinämie, Hypokalzämie und Polyglobulie. Da diese Stoffwechselstörungen in vielen Fällen erst in den ersten Lebenstagen auftreten, ist eine besondere Überwachung der Neugeborenen mit regelmäßiger neonatologischer Visite erforderlich.

Aufgrund der genannten erhöhten Risiken für Mutter und Kind sollte die Entbindung von Diabetikerinnen unbedingt in einem diabetologisch erfahrenen perinatologischen Zentrum erfolgen. Die Daten der Sächsischen Perinatal- und Neonatalerhebung von 1993 zeigen allerdings, daß lediglich 1/3 der Frauen in perinatologischen Zentren und in 17 Kliniken jeweils nur eine Diabetikerin jährlich entbunden wurde. Besonders bedenklich erscheint, dass in Sachsen auch 1999 diesbezüglich keine Änderung eingetreten war. Im Chemnitzer Behandlungszentrum ist seit 1997 eine gewisse Trendwende zu verzeichnen. (Abb.1)

Zentren zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen in Sachsen

In der ehemaligen DDR kam es bereits in den 70er Jahren zur Gründung von 5 Zentren für Diabetes und Schwangerschaft: Karlsburg, Berlin, Halle, Leipzig und Karl-Marx-Stadt/Chemnitz.

Das Chemnitzer Zentrum übernahm bis 1989 vorwiegend die Betreuung schwangerer Diabetikerinnen und Gestationsdiabetikerinnen aus damaligen Bezirken Dresden und Karl-Marx-Stadt/Chemnitz.

Heute gibt es in Sachsen insgesamt 3 Zentren zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen: Chemnitz, Dresden und Leipzig.

Die Vorteile eines interdisziplinären ambulant/stationär abgestuften Betreuungskonzepts zeigen vorläufige Daten des Chemnitzer Zentrums für diabetische Schwangere (Abb.1-4): Seit Gründung des Zentrums wurden gemeinsam mit den niedergelassenen Kollegen über 1000 schwangere Diabetikerinnen und Gestationsdiabetikerinnen betreut. Sowohl mütterliche und kindliche Morbidität als auch Mortalität konnten deutlich gesenkt werden. Kam es nach der Wende zunächst zu einem Rückgang der Patientenzahlen, so ist im Chemnitzer Zentrum in den letzten Jahren wieder ein Anstieg zu verzeichnen (Abb.1).

Nach der White-Klassifikation waren die Schwangeren mit PDM zu einem großen Teil den Klassen C - D, d.h. den schwierigeren Krankheitsfällen zuzuordnen (Abb.2).

Die mittleren HbA1c-Werte konnten in den Jahren 1992-98 von 8,1 % vor der Schwangerschaft auf 6,2 % im 3.Trimenon gesenkt werden (Abb.4).

Die auszugsweise aufgeführten Daten unterstreichen die Notwendigkeit und Vorteile eines interdisziplinären ambulant/stationär abgestimmten Betreuungskonzepts zur Behandlung von diabetischen Schwangeren in einem hierfür ausgewiesenen Zentrum.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Schlußfolgerungen:

1. In den letzten Jahren und Jahrzehnten konnten in den Zentren zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen die gesundheitlichen Risiken für Mutter und Kind deutlich gesenkt werden.

Anzahl betreuter Schwangerschaften im Chemnitzer Zentrum 1988-98

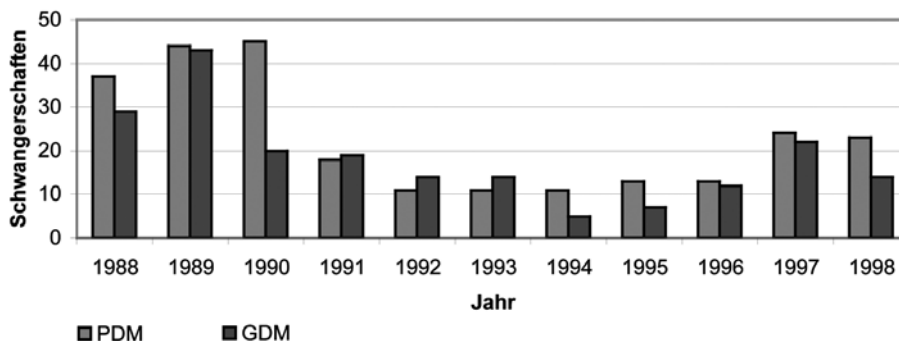


Abbildung 1

Klassifikation des Diabetes in der Schwangerschaft 1992-98

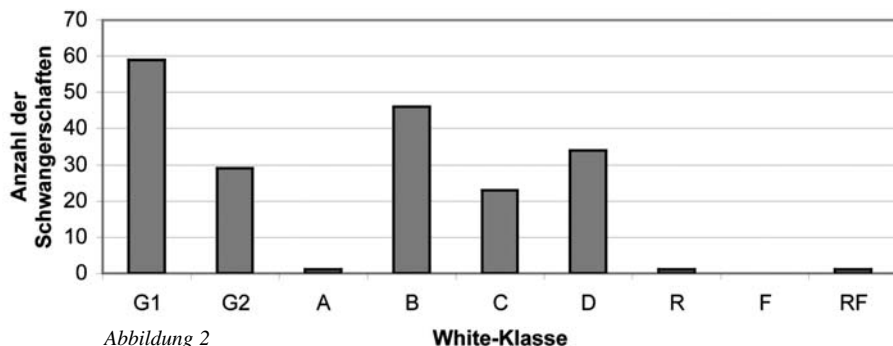


Abbildung 2

White-Klassifikation (modif.)

- G1 GDM, Diät
 - G2 GDM, Insulin
 - A PDM, Diät
 - B PDM, Insulin, MA ≥ 20 und DD < 10
 - C PDM, Insulin, MA 10-19 oder DD 10-19
 - D PDM, Insulin, MA < 10 oder DD ≥ 20 oder nichtprolif. Retinopathie
 - R PDM, Insulin, prolif. Retinopathie oder GK-Blutung
 - F PDM, Insulin, Nephropathie
 - RF Kriterien für R und F
- MA = Manifestationsalter (Jahre)
DD = Diabetesdauer (Jahre)

PDM: Therapie vor und in der Schwangerschaft 1992-98

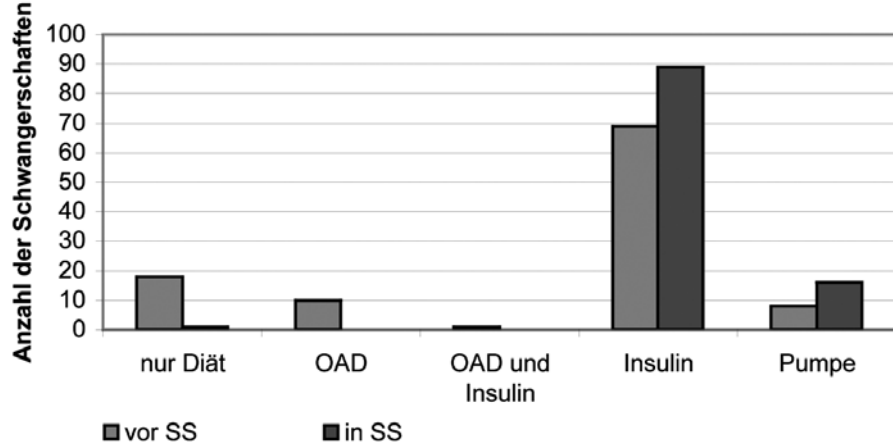


Abbildung 3

PDM: Durchschnittlicher HbA1c im Schwangerschaftsverlauf 1992-98

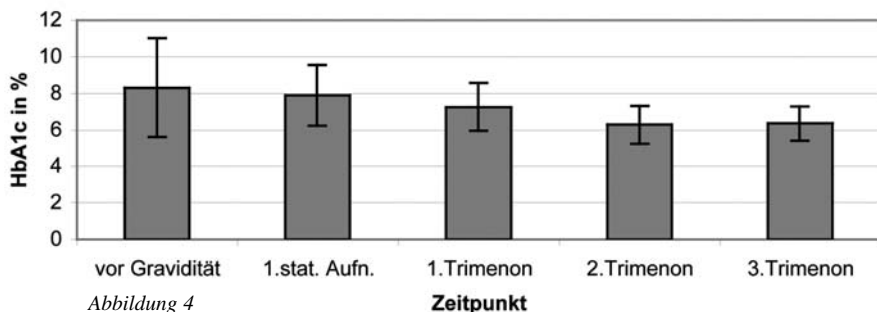


Abbildung 4

2. Aufgrund der medizinisch-technischen Fortschritte, der engen interdisziplinären ambulanten und stationären Zusammenarbeit konnten Mortalität und auch Morbidität deutlich gesenkt werden.

3. Diabetikerinnen mit guter Compliance, entsprechender Schulung und möglichst präkonzeptioneller Stoffwechseleoptimierung haben bei Betreuung in einem Zentrum für Diabetes und Schwangerschaft nahezu die gleiche Chance wie Nichtdiabetikerinnen, ein gesundes Kind zur Welt zu bringen.

4. Die Zahl präkonzeptioneller Stoffwechseleinstellungen ist derzeit noch unzureichend. Der Schulung junger Diabetikerinnen zu Besonderheiten der diabetischen Schwangerschaft ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

5. Entsprechend der Daten der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft der DDG ist bei 2-5% der Schwangerschaften in Deutschland ein Gestationsdiabetes zu erwarten. Analog zu den eigenen Erfahrungen werden in der BRD jedoch viele Gestationsdiabetikerinnen zu spät erkannt oder nicht entdeckt mit den entsprechenden gesundheitlichen Folgen für Mutter und Kind.

6. Das Screening auf einen Gestationsdiabetes ist heute bei allen Schwangeren zu fordern, die Untersuchung auf Glukosurie und die Bestimmung des HbA1c sind hierfür nicht geeignet.

7. Bei gesichertem Gestationsdiabetes sollte frühzeitig die Vorstellung im Zentrum zur Betreuung schwangerer Diabetikerinnen erfolgen.

Kontaktadressen:

Uwe Lindner
Abteilung für Diabetes und
Stoffwechselkrankheiten
Innere Klinik II der Klinikum Chemnitz gGmbH
Flemmingstraße 2
09116 Chemnitz
Telefon 0371 / 333 34223

Dr. med. Lutz Kaltfen
Intensivschwangerenberatung
Frauenklinik der Klinikum Chemnitz gGmbH
Flemmingstr. 4
09116 Chemnitz
Telefon 0371 / 333 22297

Prof. Dr. med. habil. K. Bauch
3. Medizinische Klinik der Klinikum
Hoyerswerda gGmbH
M.-Grollmuß-Str. 10
02977 Hoyerswerda
Telefon 03571 / 443429