

Leitfaden

Wie die werdende Mutter bei Schwangerschaftsdiabetes unterstützt werden kann

1.	Schwangerschaft und Diabetes	2
1.1.	Diabetes mellitus	2
1.2.	Schwangerschaftsdiabetes	3
1.3.	Diagnose	4
1.4.	Ursachen für Gestationsdiabetes	4
2.	Auswirkungen von Diabetes auf den Verlauf der Schwangerschaft	5
2.1.	Risiken für das Kind	5
2.2.	Risiken für die Mutter	5
2.3.	Nach der Entbindung	6
2.4.	Exkurs: Besonderheiten bei chronischem Diabetes und Schwangerschaft....	6
3.	Behandlung des Gestationsdiabetes	7
4.	Begleitung mittels neuer telemedizinischer Systeme	8
4.1.	Funktionsweise	8
4.2.	Online-Tagebuch	9
4.3.	Begleitung und Monitoring	9
4.4.	Überwachung weiterer Körperwerte wie Blutdruck und Körpergewicht.....	9
5.	Der Anbieter BodyTel	10

Zusammenfassung:

Immer mehr Frauen sind von Schwangerschaftsdiabetes betroffen. Die auch Gestationsdiabetes genannte Stoffwechselkrankheit tritt erstmals während der Schwangerschaft auf. Wie beim chronischen Diabetes ist auch beim vorübergehenden Schwangerschaftsdiabetes das Risiko einer komplikationsreichen Schwangerschaft hoch. Konsequente Blutzuckerselbstkontrolle und die frühzeitige Betreuung von spezialisierten Ärzten und Hebammen sind essentiell für die Gesundheit von Mutter und Kind. Die moderne Telemedizin schafft einen neuen Weg, die Blutzuckerwerte lückenlos online zu dokumentieren. Mediziner und der Partner der Schwangeren können sie so leichter begleiten. Das höhere Risiko einer Schwangerschaft mit Diabetes kann auf das einer normalen Schwangerschaft reduziert werden.

1. Schwangerschaft und Diabetes

Die Schwangerschaft ist eine der schönsten und gleichzeitig eine der schwierigsten Phasen im Leben einer Frau. Unzählige Dinge möchten beachtet werden, damit das Ungeborene schon im Mutterleib optimal versorgt wird und so den bestmöglichen Start ins Leben erhält.

Jede Frau ist während der Schwangerschaft voll Optimismus und zugleich immer wieder verunsichert. In dieser Phase stellt sich der weibliche Stoffwechsel enorm um. Leider entwickeln immer mehr werdende Mütter einen Schwangerschaftsdiabetes. In Deutschland sind etwa drei bis fünf Prozent der Schwangeren von der vorübergehenden Stoffwechselstörung (Diabetes Typ 4) betroffen. Die Fälle von Gestationsdiabetes haben sich von 1997 bis 2006 verfünffacht.¹ Gestationsdiabetes kann zu schweren Komplikationen während der Schwangerschaft und bei der Geburt führen.

Die Diagnose ist für werdende Mütter ein Schock, aber es besteht kein Grund zur Panik. Gestationsdiabetes ist eine der häufigsten Schwangerschaftserkrankungen, die jedoch gut behandelbar ist. Ärzte und der Partner können helfen, gesundheitliche Risiken auf das einer normalen Geburt zu senken.

Diese Informationsbroschüre beschäftigt sich mit Gestationsdiabetes, seinen Auswirkungen auf Mutter und Kind und neuen telemedizinischen Blutzucker-Monitoring- und Diabetes-Management-Ansätzen. Schwangerschaft und Diabetes Typ 1 und Typ 2 haben teilweise abweichende Problematiken und werden in einem Exkurs behandelt.

1.1. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus ist eine chronische Krankheit, bei der der Glukosestoffwechsel gestört ist. Normalerweise produziert die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) in ausreichendem Maße Insulin, das die aufgenommenen Kohlehydrate (Glukose) aus dem Blut in die Zellen schleust. Dort werden die Kohlehydrate in Energie umgewandelt oder als Glykogen gespeichert. Im Falle von Diabetes kann die

¹ Kleinwechter/Schäfer-Graf (2007): Diabetes und Schwangerschaft. In: Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2008. Deutsche Diabetes-Union (Hg.); Kirchheim + Co GmbH, Mainz; S. 144ff.

Blutglukose nur noch unzureichend abgebaut werden. Ein Teil der Glukose zirkuliert also weiter im Blut. Dadurch kommt es zu einem erhöhten Blutzuckerspiegel.

Ein über viele Jahre bestehender Diabetes schränkt die Lebensqualität der Betroffenen ein. Langfristig können schwerwiegende Folgeerkrankungen wie eingeschränkte Nierenfunktion bis hin zum Nierenversagen oder Schädigungen der Augen, Nerven und Blutgefäße die Folge sein.

Die Hauptformen des Diabetes sind der erblich bedingte Typ 1 (absoluter Insulinmangel) und Typ 2 (Insulinunempfindlichkeit), der meist bei älteren Menschen auftritt. Aufgrund schlechter Lebensgewohnheiten entwickeln aber auch immer mehr junge Menschen eine chronische Glukosetoleranzstörung.

Gestationsdiabetes hingegen ist eine vorübergehende Form des Diabetes mellitus. Er kann vor allem mit der hormonellen Umstellung während der Schwangerschaft entstehen.

1.2. Schwangerschaftsdiabetes

Gestationsdiabetes bezeichnet eine Glukosetoleranzstörung, die bei der werdenden Mutter erstmals während der Schwangerschaft auftritt oder diagnostiziert wird. Diagnostiziert, da die Zuckerkrankheit, meist Typ 2, seltener Typ 1, bereits unentdeckt vor der Schwangerschaft bestand. Handelt es sich nicht um Typ 1 oder Typ 2, verschwindet der Diabetes wenige Wochen bis Monate nach der Entbindung wieder.

Wird ein Diabetes bei der Frau während der Schwangerschaft diagnostiziert, ergibt sich ein erhöhtes Gesundheitsrisiko für Mutter und Kind. Die frühzeitige Erkennung ist essentiell für die erfolgreiche Therapie und den positiven Verlauf der Schwangerschaft. Wenn Ärzte und Hebammen sowie der Partner die Schwangere kontinuierlich unterstützen und die Betroffene verantwortungsbewusst mit ihrem Diabetes umgeht, kann das Risiko bei Gestationsdiabetes auf das einer normalen Schwangerschaft reduziert werden.

1.3. Diagnose

Die Routineuntersuchung für Schwangere beinhaltet einen Glukosurietest, der die Glukoseausscheidung im Urin feststellt. Dieser Test gilt jedoch als unzuverlässig, so dass in Deutschland ungefähr die Hälfte aller Fälle von Gestationsdiabetes unerkannt bleibt.² Zuverlässiger ist der orale Glukosetoleranztest (oGTT), bei dem die Schwangere eine zuckerhaltige Lösung trinken muss. Bei diesem zweistündigen Test wird der Blutzuckerspiegel dreimal mit Hilfe eines Blutropfens bestimmt. Der oGTT ist bisher noch nicht Teil der routinemäßigen Schwangerschaftsuntersuchungen. Es gibt aber Empfehlungen den Zuckerbelastungstest in die allgemeine Schwangerschaftsvorsorge aufzunehmen.

1.4. Ursachen für Gestationsdiabetes

Ursachen für die temporäre Glukoseintoleranz sind die hormonelle Umstellung und die damit einhergehende, meist nicht optimale Ernährung während der Schwangerschaft. Die notwendigen Schwangerschaftshormone wie Östrogen, Gestagen oder Plazentahormone wirken entgegengesetzt zum Insulin. Daher benötigen die Stoffwechselprozesse der Frau vor allem zum Ende des zweiten Schwangerschaftsdrittels mehr Insulin. Übersteigt der Bedarf an Insulin die von der Bauchspeicheldrüse ausgeschüttete Menge des Stoffwechselhormons, verbleibt der nicht verwertete Zucker im Blutkreislauf. Die Folge ist der für Diabetes typische erhöhte Blutzuckerspiegel.

Mangelnde Bewegung, schlechte Ernährung und Übergewicht erhöhen das Risiko eines Gestationsdiabetes zusätzlich. Auch erbliche Vorbelastung, Alter der Schwangeren über 30 Jahre, bereits aufgetretener Gestationsdiabetes während einer vorausgegangenen Schwangerschaft, Geburtsgewicht eines früheren Kindes über 4000 Gramm oder Fehlbildungen sowie eine Früh- oder Totgeburt erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass eine gestörte Glukosetoleranz besteht.

² Kleinwechter/Schäfer-Graf (2007): Diabetes und Schwangerschaft. In: Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2008. Deutsche Diabetes-Union (Hg.); Kirchheim + Co GmbH, Mainz; S. 144

2. Auswirkungen von Diabetes auf den Verlauf der Schwangerschaft

Ein unbehandelter Diabetes während der Schwangerschaft birgt immer hohe gesundheitliche Risiken vor allem für das Kind. Die Mutter kann die Glukose nicht vollständig verstoffwechseln. Daher gibt ihr Körper den überschüssigen Zucker im Blut über den Mutterkuchen und die Nabelschnur an das Kind weiter. Das Kind reagiert auf die höhere Menge an Kohlehydraten mit einer erhöhten Insulinausschüttung (fetaler Hyperinsulinismus).

2.1. Risiken für das Kind

Der Körper des Kindes wandelt wegen der gesteigerten Insulinproduktion Zucker in Fett um. Das Ungeborene wächst und nimmt erheblich zu (Makrosomie). Außerdem erhöht sich die Ausschüttung an kindlichem Urin, was die Fruchtwassermenge steigen lässt. Diese Faktoren begünstigen das Risiko einer Frühgeburt.

Ist das Kind im Mutterleib einem unbehandelten Diabetes ausgesetzt, leidet es häufig unter Entwicklungsverzögerungen der Lungen sowie unter Mangel- oder Fehlbildungen. Nach der Geburt besteht für das Neugeborene außerdem ein erhöhtes Gelbsuchtrisiko.

2.2. Risiken für die Mutter

Für viele Frauen ist die natürliche Geburt sehr wichtig. Sie ist der Höhepunkt der Schwangerschaft. Da das Gewicht des Kindes aufgrund der Stoffwechselstörung, höher ist, entbindet die Mutter häufiger per Kaiserschnitt oder Saugglocke. Wird der Gestationsdiabetes frühzeitig erkannt und entsprechend medizinisch behandelt, kann die Schwangerschaft weitestgehend komplikationsfrei verlaufen und das Kind normal zur Welt kommen.

Jede Schwangere kann eine Gestose bekommen. Werdende Mütter mit Diabetes haben hierfür ein erhöhtes Risiko. Diese Erkrankung ist ausschließlich während der Schwangerschaft zu beobachten und äußert sich in Wassereinlagerungen im Gewebe (Ödembildung), Eiweißausscheidung im Urin und Bluthochdruck. Das kann die Leberfunktion stark einschränken (HELLP-Syndrom) und bis hin zur Eklampsie führen, die für Mutter und Kind lebensbedrohlich ist.

Auch Harnwegs- und Niereninfektionen sowie vorzeitige Wehen sind gängige Begleitererkrankungen eines unbehandelten Diabetes während der Schwangerschaft.

2.3. Nach der Entbindung

Sobald das Kind zur Welt gekommen ist, normalisieren sich die Blutzuckerwerte der Mutter meist innerhalb weniger Wochen. Allerdings besteht für die Mutter ein sehr hohes Risiko später an Diabetes zu erkranken. Daher ist eine regelmäßige Nachsorge ratsam. Auch sollte die Frau nach der Geburt Sport und gesunde Ernährung in ihr tägliches Leben integrieren.

In spezialisierten Zentren kann am besten auf eventuell auftretende Stoffwechselprobleme des Neugeborenen wie Unterzuckerung reagiert werden. Kinder, deren Mütter Schwangerschaftsdiabetes hatten, entwickeln später mit höherer Wahrscheinlichkeit einen Diabetes. Die Mutter kann diesem Verlauf mit gezielter Ernährung, vor allem Stillen, vorbeugen.

2.4. Exkurs: Besonderheiten bei chronischem Diabetes und Schwangerschaft

Im Gegensatz zum zeitlich begrenzten Gestationsdiabetes bleibt bei chronischem Diabetes (Typ 1 und Typ 2) ein Restrisiko: Komplikationen während der Schwangerschaft und bei der Entbindung kommen häufiger vor. Vor allem bei Typ 1 sind tödliche Folgen für das Kind leider nicht immer auszuschließen. Bei einem bereits bestehenden Diabetes können die Blutzuckerwerte schon bei der Empfängnis zu hoch sein, was sich negativ auf die Organentwicklung des Kindes auswirkt. In vielen Fällen wird die Zuckerkrankheit noch von Bluthochdruck und/oder Übergewicht begleitet. Häufig müssen diese Begleiterkrankungen mit Medikamenten behandelt werden. Das erschwert die Therapie während der Schwangerschaft deutlich.

Frauen mit Typ-1- Diabetes sind meist sehr erfahren und routiniert im Umgang mit der Stoffwechselstörung und den Reaktionen ihres Körpers. Sie ernähren sich angemessen und bewegen sich regelmäßig. Trotzdem haben sie ein besonderes Risiko während der Schwangerschaft. Der veränderte Hormonhaushalt führt zu

unberechenbaren Blutzuckerschwankungen, z. B. extremen Unterzuckerungen, die bis zur Bewusstlosigkeit führen können.

Frauen mit chronischem Diabetes können sich gezielt auf die Schwangerschaft vorbereiten. Sie sollten ihren Blutzucker mit angemessener Ernährung und Bewegung schon Wochen vor der Schwangerschaft in den Normbereich bringen. Blutzucker- und Blutfett-senkende Tabletten sollten sie ebenso früh wie möglich absetzen. Auch Blutverdünner sollten auf ihre Unbedenklichkeit überprüft werden. Spezielle Schulungen für eine intensivierete Insulintherapie sind unbedingt anzuraten. Vor allen Dingen sollten sich Schwangere mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes möglichst früh von ihrem Diabetes- und ihrem Frauenarzt beraten lassen. Beachtet die angehende Mutter diese Maßnahmen, minimiert sich gleichzeitig das Risiko von Mangel- und Fehlbildungen beim Ungeborenen.

Nach der Entbindung vergessen viele Mütter mit Diabetes vor lauter Sorge um ihren Nachwuchs die eigene Blutzuckerselbstkontrolle. So kann es zum Teil zu starken Entgleisungen der Werte kommen. Auch der Partner oder Verwandte können die Schwangere in dieser Zeit unterstützen, indem sie beispielsweise die Blutzuckerwerte schon während der Schwangerschaft beobachten und so ihren Verlauf günstig beeinflussen.

3. Behandlung des Gestationsdiabetes

Für die erfolgreiche Behandlung des Schwangerschaftsdiabetes muss die werdende Mutter mit einem Handmessgerät regelmäßig ihren Blutzucker kontrollieren und die Werte dokumentieren. Hierfür misst sie mehrmals am Tag vor und nach dem Essen den Blutzuckerspiegel und trägt den Messwert zusammen mit Informationen über Mahlzeiten oder körperliche Aktivitäten in ein Diabetestagebuch ein. So kann der Arzt den Werteverlauf nachvollziehen und gezielt seine Therapie ansetzen. Liegen die Werte über den empfohlenen Grenzwerten, können Insulingaben notwendig werden. Allerdings ist Gestationsdiabetes gut mit Sport in entsprechendem Maße und gesunder Ernährung behandelbar. Laut einer Studie aus den USA³ kann regelmäßige

³ Kleinwechter/Schäfer-Graf/Mäder (2004): Der große Schwangerschafts-Ratgeber für Diabetikerinnen. Trias Verlag, Stuttgart; S. 150

Bewegung das Spritzen von Insulin überflüssig machen. Eine Diätberatung hilft bei der Umstellung der Essgewohnheiten.

Schwangerschaftsdiabetes wird häufig von Bluthochdruck und Übergewicht begleitet. Sie sind weitere Risikofaktoren für Komplikationen während der Schwangerschaft und sollten ebenfalls regelmäßig kontrolliert werden.

4. Begleitung mittels neuer telemedizinischer Systeme

Moderne Telekommunikation kommt mittlerweile vermehrt in der Diabetes-Behandlung zum Einsatz. Die Telemedizin ermöglicht Frauen mit Diabetes, sich während ihrer Schwangerschaft von vertrauten Personen begleiten zu lassen. Der Hersteller BodyTel bietet mit GlucoTel ein Blutzucker-Monitoring- und Diabetes-Management-System an, das die Betroffene sowie den Arzt bei der Behandlung von Diabetes unterstützt. In einem integrierten Prozess überträgt es die Blutzuckerwerte automatisch über Handy und Internet an ein telemedizinisches Online-Tagebuch. Alle Informationen stehen den von ihr autorisierten Vertrauenspersonen sofort zur Verfügung.

4.1. Funktionsweise

Das Blutzuckermessgerät GlucoTel ist Teil eines telemedizinischen Blutzucker-Monitoring- und Diabetes-Management-Systems. Die Schwangere ermittelt mit GlucoTel die Glukosekonzentration in ihrem Blut. Während sie bei herkömmlichen Messgeräten nun den Wert manuell in ein Diabetestagebuch übertragen muss, sendet GlucoTel den erfassten Glukosegehalt automatisch über Bluetooth, eine Nahfunkverbindung, an das Mobiltelefon der Schwangeren. Anschließend gelangen die Daten ebenfalls ohne weiteres Zutun der Patientin über eine mobile Internetverbindung in ihr persönliches Online-Tagebuch im BodyTel Center auf www.bodytel.com. Dort werden die Informationen zentral, kennwortgeschützt und langfristig gespeichert. Die Blutzuckerselbstkontrolle mit GlucoTel funktioniert wie bei herkömmlichen, modernen Geräten. Für die Messung und die Übertragung ist kein einziger Knopfdruck notwendig.

4.2. Online-Tagebuch auf www.bodytel.com

Die so entstehende, lückenlose Diabetesdokumentation bildet die Basis für die Therapie der Stoffwechselstörung. Wichtige Zusatzinformationen wie Angaben zu den Mahlzeiten oder Insulindosis kann die werdende Mutter über das Handy oder online eingeben. Alle Daten erscheinen farblich, graphisch und mit Hilfe von Statistikfunktionen aufbereitet.

Die Diabetes-Betroffene erhält ein persönliches Kennwort, mit dem sie ihre Werte im Login-geschützten Bereich des Internet-Tagebuchs einsehen und bearbeiten kann. Die Daten sind über das Webportal jederzeit und von jedem Ort einsehbar. Hierfür ist ein Standard-Internetzugang mit Browser notwendig.

4.3. Begleitung und Monitoring

Die werdende Mutter kann ihren Vertrauenspersonen wie ihrem Arzt oder ihrem Partner Zugang zu ihren Daten gewähren. Sie bestimmt, wer welche Zugriffsrechte auf ihre Daten erhält. Jede von der Frau autorisierte Person erhält ein eigenes persönliches Kennwort und damit einen eigenen Zugang.

Da die Daten vom Messgerät zum Internet-Tagebuch in Echtzeit übertragen werden, sind sie unverzüglich in dem Onlineportal zu sehen. Wahlweise sind Alarmfunktionen einstellbar. Über- oder unterschreitet ein Messwert einen vorher individuell festgelegten Grenzwert, erfolgt ein Alarm per SMS, Email oder Fax beispielsweise an den Arzt. Vertrauenspersonen können dank dieser Monitoring-Option schneller eingreifen und den Verlauf der Schwangerschaft verbessern. Dem Kind wird ein erfolgreicher Start ins Leben ermöglicht und die werdende Mutter bekommt mehr Selbstvertrauen im Umgang mit Diabetes.

4.4. Ausblick: Überwachung weiterer Körperwerte wie Blutdruck und Körpergewicht

Erhöhter Blutdruck und Übergewicht sind häufige Begleiterkrankungen bei Diabetes. Damit eine Schwangerschaft komplikationsfrei verläuft, bedarf es auch der Kontrolle dieser Körperwerte. Die BodyTel-Geräte PressureTel, ein Bluetooth-Blutdruckmessgerät und WeightTel, eine Bluetooth-Waage werden künftig das telemedizinische Management- und Monitoring-System komplettieren. Sie

funktionieren analog zu GlucoTel und übertragen die gemessenen Werte via Bluetooth an das Mobiltelefon der werdenden Mutter und anschließend per mobiler Internetverbindung an das Online-Tagebuch im BodyTel Center. So wird die Online-Dokumentation mit weiteren wichtigen Körperwerten vervollständigt.

5. Der Anbieter BodyTel

BodyTel ist ein deutscher Telemedizinanbieter, der sich auf die Entwicklung innovativer kabelloser, medizinischer Geräte zur Überwachung chronischer Krankheiten, insbesondere Diabetes, spezialisiert hat. Das Unternehmen kombiniert Know-how aus der Telekommunikationsbranche, dem Internetbereich und der Medizintechnik. Mit diesem Wissen entwickelt BodyTel neue Produkte und Services für die sich ändernden Bedürfnisse in der weltweiten Gesundheitsversorgung. BodyTels Produkte dienen nicht nur der Erleichterung des Patientenselbstmanagements, sondern auch der vereinfachten Kommunikation der gemessenen Körperwerte an medizinisches Fachpersonal oder andere betreuende Personen. Dies erreicht BodyTel, indem es die Lücke zwischen Patient und Arzt mit Hilfe von telemedizinischen Geräten unmittelbar schließt. Das erste Produkt des Anbieters ist das Blutzucker-Monitoring- und Diabetes-Management-System GlucoTel.