

<p>Die SGGG, sowie mehrere internationale diabetologische und geburtshilflich-gynäkologische Gesellschaften und Organisationen (WHO, European Board and College of Obstetrics and Gynaecology EBCOG, European Association for Perinatal Medicine EAPM, International Diabetes Federation FIGO, International Association of Diabetes in pregnancy study groups IADPSG, und andere) haben die Empfehlungen zum Screening des GDM von der Gruppe IADPSG übernommen. [3] Diese Empfehlungen stützen sich auf die Resultate der HAPO Studie, um die Art des Screeningtests festzulegen und um den kritischen Plasmaglucosewert zu definieren, mit dem bei schwangeren Frauen ein GDM diagnostiziert wird. Bei der Wahl des Schwellenwerts bezieht sich die Expertengruppe auf die Erhöhung des relativen Risikos (Odds Ratio) für eine Makrosomie und/oder auf die Erhöhung des C-Peptids im Nabelschnurblut von ungefähr 1.75.</p> <p>Mit Einführung dieses einzeitigen Screeningverfahrens und der Zunahme der Risikofaktoren Alter und Adipositas hat die Prävalenz in den letzten Jahren stark zugenommen. In der Schweiz liegt die Prävalenz des GDM bei 9.0-10.9%. [4, 5] Bei Frauen ≥ 30 Jahre ist die Prävalenz zweifach, bei einem BMI ≥ 30 kg/m² sechsfach erhöht. [6]</p> <p>Daten aus der Schweiz haben mit der Einführung des Screenings gemäss IADPGS Kriterien und Behandlung des GDM eine Reduktion an LGA, neonatalen Hypoglykämien und Frühgeburten gezeigt, allerdings bei einem dreifachen Anstieg der Diagnose GDM und ohne Reduktion anderer typisch GDM assoziierter Komplikationen. [5] Da die Ursachen der Frühgeburt multifaktoriell sind, lässt sich ein direkter kausaler Zusammenhang mit der Einführung der Kriterien nicht ausschliessen aber auch nicht bestätigen. Ebenfalls konnte in zwei anderen Studien gezeigt werden, dass die Behandlung des GDM auch in mild ausgeprägter Form die Rate an Präeklampsien, SIH und Sectiones reduziert und das neonatale Outcome (weniger LGA) verbessert. [7-9]</p>	<p>IIb</p> <p>III la</p> <p>lb</p>
<p>1. Frühes Screening auf einen vorbestehenden Diabetes mellitus (DM) in der Frühschwangerschaft im Anschluss an die erste Schwangerschafts-Kontrolle</p> <p>Weist eine Frau einen oder mehrere Risikofaktoren für DM Typ 2 auf, wird das Screening auf einen präkonzeptionellen Diabetes bei der ersten SS-Kontrolle in der Frühschwangerschaft (<15 SSW) empfohlen. Risikofaktoren sind folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alter > 35 Jahre • Status nach bariatrischen Eingriffen [10, 11] • Adipositas (BMI >30 kg/m²) vor der SS • Herkunft: nicht europäisch (Afrika, Asien, Lateinamerika) • Positive Familienanamnese für DM Typ 2 (Verwandtschaft ersten Grades) • Positive persönliche Anamnese eines Gestationsdiabetes • Makrosomie in vorausgegangener Schwangerschaft • PCOS • Diabetesspezifische Symptome in der Frühschwangerschaft (Polyurie, Polydipsie, ausgeprägte Glucosurie) <p><u>Screening durch Nüchtern-Plasmaglucose:</u> Dieses Screening erfolgt durch Bestimmung des venösen Plasmaglucose-Wertes. Bei Nüchtern-Plasmaglucose-Werten < 5.1 mmol/l ist ein früher GDM ausgeschlossen. Liegen die Werte ≥ 5.1 mmol/l sollte / sollte ein zweiter Test (z.B.. HbA1c) erfolgen. Ein alleiniger Test in nicht ausreichend für die Diagnostik [12]. Ein DM liegt vor bei Nüchtern-Plasmaglucose ≥ 7.0 mmol/l oder bei einer Plasmaglucose 2 Stunden postprandial von ≥ 11.1 mmol/l. Liegen die Werte $\geq 5.6-6.9$ mmol/l nüchtern und $\geq 7.8 - <11.1$ mmol/l 2h postprandial besteht ein Prädiabetes Eine Ernährungsberatung und BZ-Selbstkontrollen sind empfohlen. [2]</p> <p><u>Screening durch HbA1c:</u> Bei einem HbA1c Wert < 5.7% besteht ist kein früher GDM. Bei Werten $\geq 6.5\%$ ist ein DM nachgewiesen, wenn er sich in einem zweiten unterschiedlichen Testverfahren: z.B. Nüchtern-Plasmaglucose bestätigt. Schwangere mit erhöhtem Risiko für GDM und erhöhten HbA1c Werten ($\geq 5.7\%$ und < 6.5%) können somit früh in der Schwangerschaft hinsichtlich Ernährung und Lebensstil beraten werden. [13-15] Sie weisen auch postpartal ein erhöhtes Risiko für metabolische Störungen und kardiovaskuläre Risiken auf. [16]</p> <p>Es gibt bisher keine Evidenz, dass ein 75 g OGTT vor 24 SSW sinnvoll ist, um früher einen GDM zu entdecken.</p> <p>Diagnostik eines DM: Eine Bestätigung des pathologischen Resultates im Sinne eines Diabetes mellitus muss durch einen weiteren anderen Test in der gleichen Blutentnahme oder an einem anderen Tag erfolgen. Ein erhöhter HbA1c-Wert soll durch die Bestimmung eines Nüchtern-Plasmaglucose-Wertes oder</p>	<p>III/IV/IIa IIb</p>

mittels oGTT überprüft werden. Bestimmungen sind mit Laborgeräten auszuführen (i.d.R. venöse Blutentnahme).

Bei einem negativen Test in der Frühschwangerschaft wird ein reguläres Screening in der 24-28 SSW durchgeführt.

Die Datenlage für ein Screening mit dem 75g OGTT in der Frühschwangerschaft vor 20 SSW und Behandlung versus Screening mit 24-28 SSW zeigte anhand einer grossen RTC (TOBOGM Studie) einen nur geringen Benefit in Bezug auf das neonatale Outcome (Frühgeburt, Gewicht > 4500 g, Geburtstraumata, neonatale respiratorische Störungen, Fototherapie, IUFT, neonatale Mortalität) und keinen signifikanten Unterschied in SIH oder dem neonatalen lean body mass. Bei Schwangeren mit nur leicht erhöhten Plasmaglukosewerten war das Risiko in der frühen Behandlungsgruppe höher für SGA. Es ist nicht geklärt, ob die Diagnose des frühen GDM auf denselben Diagnosekriterien, die für 24-28 SSW etabliert sind, beruhen kann.[17]

lb

2. Screening auf GDM zwischen 24+0 und 28+0 SSW

Einzeitiges Screening

Standardvorgehen ist die Durchführung eines oralen Glucosetoleranztests 75g (75 g OGTT) bei allen schwangeren Frauen zwischen der 24+0 und 28+0 SSW unter Standardbedingungen (keine akute Erkrankung, Fieber, Hyperemesis, ärztlich verordnete Bettruhe, keine Aufnahme kontrainsulinärer Medikamente am Morgen des Tests wie Progesteron, L-Thyroxin, Kortikosteroide, Beta-Sympathomimetika, keine aussergewöhnliche körperliche Belastung direkt vor dem Test, normale individuelle Ess- und Trinkgewohnheiten mit der üblichen Menge an Kohlenhydraten in den letzten drei Tagen vor der Blutentnahme).

Die Grenzwerte zur Diagnose eines GDM sind dabei wie folgt:

- Nüchternblutzucker ≥ 5.1
mmol/l
- Blutzucker nach einer Stunde ≥ 10 mmol/l
- Blutzucker nach zwei Stunden ≥ 8.5 mmol/l

Ein einziger pathologischer Wert genügt, um die Diagnose GDM zu stellen.

- Ein Nüchtern-Plasmaglukosewert ≥ 7.0 mmol/l gilt als Verdacht auf einen vorbestehenden DM, ein Belastungstest mit 75g Glucose sollte in diesen Fällen nicht durchgeführt werden und eine Zweitmessung am Folgetag ist angezeigt, beide Werte müssen ≥ 7.0 mmol/l liegen.
- Ein Wert ≥ 11.1 mmol/l 2 Stunden nach Belastung erlaubt ebenfalls die Diagnose eines DM. In diesem Fall sollte aber 6-8 Wochen postpartal nochmals nachgetestet werden, da nicht alle Frauen postpartal auch wirklich einen DM haben.
- Die Bestimmung des Blutzuckers muss in venösem Plasma erfolgen. Es ist wichtig, sich zu vergewissern, dass die Frau tatsächlich nüchtern ist, bzw. eine Nüchternperiode von mindestens 8 Stunden einhält. Der Testbeginn sollte nicht vor 6 Uhr und nicht nach 9 Uhr beginnen (Tageszeitliche Abhängigkeit der Glucosetoleranz). Die Schwangere sollte sich während des Tests nicht unnötig bewegen und sie sollte nicht rauchen. Kapilläre Blutentnahmen genügen den Anforderungen zur exakten Plasmaglukose-Bestimmung nicht.
- Die Analyse des Glucosewertes sollte schnell erfolgen. Es muss ein für die Glucose-Bestimmung spezielles Blutentnahmeröhrchen verwendet werden, das mit einem Glykolyse Inhibitor beschichtet ist, sonst nimmt die Glucosekonzentration im Verlauf der Zeit nach der Blutentnahme ab.

Zweistufiges Vorgehen mittels Nüchtern-Plasmaglukosebestimmung

Da die Einnahme von 75g Glucose von manchen Schwangeren als unangenehm empfunden wird und auch in der Logistik schwierig sein kann, kann ein zweistufiges Vorgehen gewählt werden: Zuerst wird ein Nüchtern-Plasmaglukosewert bestimmt. Ist der Wert ≥ 5.1 mmol/l (und die Frau ist tatsächlich nüchtern), ist die Diagnose GDM gegeben («rule in»). Ist der Wert < 4.4 mmol/l, so ist die Diagnose eines GDM weniger wahrscheinlich, bei allerdings deutlich tieferer Sensitivität (78.5-95%) («rule out»). Diese Variante würde es erlauben, bei 40 – 63% der Frauen auf den oralen Belastungstest zu verzichten (< 4.4 mmol/l: 35% und ≥ 5.1 mmol/l: 8.3%). [4] Ähnliche Ergebnisse erbrachte eine grössere belgische Studie: ein Nüchternplasmaglukose < 4.3 mmol/l hatte eine Sensitivität von 81%, einen negativen Vorhersagewert von 97,3 % (95 % CI 96,5-98,0) für GDM bei gleichzeitiger Vermeidung von 52,2 % OGTTs. [18] Bedingung für diese Strategie ist, dass das Laborresultat sehr schnell zur Verfügung steht oder aber, dass der allfällig

Ila

<p>notwendige orale Glucosetoleranztest mit 75g Glucose an einem anderen Tag wiederholt wird, wenn der Wert zwischen 4.4 und 5.0 mmol/l liegt. Sollte die Glucose erbrochen werden, kann man auch anhand des Nüchtern-Plasmaglucosewerts und der Risikosituation entscheiden, ob der Test wiederholt wird oder z.B. ein kapillär gemessene BZ Tagesprofil durchgeführt wird. Um das Resultat aus venösem Plasma rasch zu erhalten, ist es eine vertretbare Strategie, ein schnelles Laborgerät mit einer Variabilität von $\leq 3\%$ zu verwenden (z.B. „Hemocue 201“, der Vollblut verwendet und das Resultat der Plasma-Kalibration entsprechend korrigiert, oder „Fuji-Drichem“, der Plasma verwendet, was eine vorgängige Zentrifugierung des Blutes bedingt). Liegt der Wert zwischen 4.4-5.0 mmol/l sollte ein 75 g OGTT im Anschluss oder baldmöglichst durchgeführt werden.</p> <p>Diese Alternative sollte nicht durchgeführt werden bei Vorliegen von Risikofaktoren für einen GDM (siehe Abschnitt Risikofaktoren in der Früh-SS). Schwangere mit einem oder mehreren Risikofaktoren hatten in einer Schweizer Kohorte signifikant häufiger perinatale Komplikationen und metabolische Störungen bis zu einem Jahr nach der Geburt. [19]</p>	<p>IIb</p>
<p><u>Zweizeitiges Screening</u></p> <p>Das Screening in zwei Etappen basiert auf einem anfänglichen 50g Glucose Belastungstest mit Plasmaglucose-Bestimmung nach einer Stunde, gefolgt von einem 2h- 75g OGTT oder von einem 3h 100g OGTT nur bei auffälligem Resultat wie von SOGC und ACOG empfohlen.[20, 21] Die Diskussion, ob ein einzeitiges oder zweizeitiges Screening durchgeführt werden soll, ist nach Publikation von zwei RCT und einer Metanalyse ist jedoch nach wie vor aktuell und nicht eindeutig geklärt. Die Ergebnisse zeigten, dass bei einem einzeitigen Vorgehen gemäss den IADPSG Kriterien im Vergleich zu einem zweizeitigen Vorgehen mit 100 g OGTT bei auffälligem vorgängigen 50 g Suchtest doppelt so häufig die Diagnose eines GDM gestellt wurde, das klinische Outcome (LGA, Präeklampsie oder SIH, Sectorate) und perinatales composite Outcome jedoch keinen Unterschied ergab, bzw. zu einer höheren Rate an neonataler Hypoglykämie und Verlegung auf die Neonatologie führte. [22-24] Die gross angelegte Studie von Hillier weist jedoch einige wesentliche methodische Mängel auf, so dass die Ergebnisse weiterer geblindeter randomisierter Studien abgewartet werden sollten. [25] Es liegen keine Daten zum Langzeitoutcome nach 10-14 Jahren von Müttern und Kinder vor, wie sie inzwischen aus den Nachfolgestudien von HAPO publiziert sind. [26-28] Bei der Diagnose von GDM wurden in einer retrospektiven Arbeit Frauen mit milder Hyperglykämie mit dem zweizeitigen Screening nicht detektiert, die im direkt durchgeführten 75g OGTT entdeckt und behandelt wurden. Die Behandlung dieses Kollektivs verringerte das Risiko für LGA und das für ein Geburtsgewichts>4000 g um das Dreifache.[29]</p>	<p>IV Ib/Ia IV IIb III</p>
<p>Die Frage, welches Screeningverfahren zu bevorzugen ist, lässt sich zurzeit nicht abschliessend beurteilen und sollte individuelle maternale und geburtshilfliche Risiken miteinbeziehen. Der Weg zu einem kosten- und gleichzeitig Schwangeren- und Anwender- freundlichem Screening liegt wahrscheinlich auch eher bei einem Risiko adaptierten Screening, bei dem beide, das ein und das zweizeitige Vorgehen zum Einsatz kommen.[25]</p>	
<p>Nicht empfohlen sind: Eine Diagnostik, die sich auf die Bestimmung des HbA1c stützt, ist nicht hilfreich, da zwischen dem Wert HbA1c und ungünstigen perinatalen Verläufen keine Korrelation besteht (HAPO-Studie).</p>	
<p>Nur Selektives Screening im zweiten Trimenon nach GDM Risikofaktoren (Alter > 35 J, BMI > 30 kg/m² vor der Schwangerschaft, Mehrlinge, Schwangerschaft nach reproduktionsmedizinischen Massnahmen, Rauchen, chronische Hypertonie, vorausgegangene Makrosomie, Nicht Kaukasier). Länder wie UK (NICE), Frankreich, Italien oder Irland führen den 75 g OGTT nur bei Vorhandensein von Risikofaktoren durch. [11-13] Damit werden ca. 40% der Fälle von GDM verpasst.</p>	
<p>3.Screening des GDM im dritten Trimester Wenn das Screening zwischen der 24+0 und der 28+0 SSW nicht durchgeführt wurde, soll es sobald als möglich im dritten Trimenon nachgeholt werden. Findet die erste Untersuchung der schwangeren Frau sehr spät statt (z.B. nach der 32. SSW), kann eine Plasmaglucose-Bestimmung nüchtern (≥ 7.0mmol/l) und/oder postprandial (≥ 11.1 mmol/l) genügen, weil eine eventuell nötige Behandlung in diesem SS-Alter wohl nur noch einen beschränkten Einfluss haben wird. Bei fehlenden Risikofaktoren oder Anzeichen beim Kind ist vor allem ein Screening nach der Geburt wichtig.</p>	
<p>Es kann vorkommen, dass eine Frau, die bei 24-28 SSW ein normales Screening-Resultat hatte, im späteren Verlauf der Schwangerschaft zusätzliche Risikofaktoren aufweist (z.B. unklares Polyhydramnion, Verdacht auf Makrosomie, Langzeitbehandlung mit Progesteron oder Corticosteroiden), die ein Hinweis für</p>	

die Entwicklung eines spät aufgetretenen GDM sein können. Unter Berücksichtigung der individuellen klinischen Situation könnte in solchen Fällen ein zweites Screening (Nüchternplasmaglucoose oder eine Belastung mit 75g Glucose < 32 SSW) oder eine BZ Selbstmessung (≥ 32 SSW) eingeleitet werden.

4. Spezielle Situationen

Screening nach bariatrischen (malabsorptiven Verfahren) Eingriffen

Es sollte kein 75 g OGTT wegen möglicher Hypoglykämien (Cave: Dumping Syndrom) durchgeführt werden, sondern ein BZ Tagesprofil über 1-2 Wochen mit BZ Einzelmessungen, nüchtern und 1 Stunde postprandial unter normalen Ernährungsbedingungen mit 24-28 SSW. Bei Überschreiten der Zielwerte soll Rücksprache mit dem bariatrischen Zentrum sowie den betreuenden Endokrinologen erfolgen. [1] Die Zielwerte liegen nüchtern < 5.3 mmol/l, nach 1h pp < 8 mmol/L und nach 2h pp < 7 mmol/l., adaptiert für die Schweiz nach [10] Alternativ kann auch eine kontinuierliche Glucosemessung während 7-10 Tagen durchgeführt werden, auch wenn es dazu noch keine RCT gibt [27] Bei Risikopatientinnen für GDM werden zusätzliche BZ Selbstmessungen in der 12.-16 SSW und Wiederholung mit 24-28 SSW empfohlen. Mindestens 1 HbA1c Bestimmung sollte im ersten Trimenon. Bei einem HbA1c > 5.9 % liegt ein GDM vor. [11]

IV

IV

Screening nach antepartaler Korticosteroidgabe

Wenn zum geplanten Zeitpunkt eine antepartale Korticosteroidgabe zur fetalen Lungenreife indiziert ist, sollte das Screening 5-7 Tage nach der letzten Kortikosteroid Dosis erfolgen.

Screening bei Zwillingsschwangerschaften

Bei Zwillingsschwangerschaften ist die Inzidenz von GDM höher als bei Einlingsschwangerschaften. Dies wird auf die größere Plazentamasse und höhere Werte an plazentaren Hormonen wie HPL, die zu einer stärkeren Insulinresistenz führen, zurückgeführt. Bei Patientinnen mit diätetisch behandeltem GDM in einer Zwillingsschwangerschaft kann eine zu strikte glykämische Einstellung das Risikos für SGA/IUGR erhöhen.[30] Es ist bisher nicht durch RCT belegt, ob für Zwillingsschwangerschaften höhere Cut-off-Werte beim 75g OGTT Screening gewählt werden sollten als für Einlingsschwangerschaften. [31]

III

III

5. Antepartales Management und Geburt

Die Behandlung des GDM soll multidisziplinär in enger Absprachen mit den Endokrinologen erfolgen. Die Zielwerte bei der Behandlung des GDM sollten bei BZ Selbstbestimmung wie folgt aussehen:

Nüchtern < 5.3 mmol/l

1h pp <8 mmol/l oder

2 h pp <7 mmol/l

In den meisten Fällen können diese Ziele durch Ernährungsumstellung nach Ernährungsberatung und vermehrter körperlicher Aktivität erreicht werden. Sollten sich die Werte nach 1-2 Wochen nicht erreichen lassen, wird eine medikamentöse Behandlung empfohlen. Hinsichtlich Gewichtskontrolle wird gemäss IOM empfohlen (siehe Tabelle 1) [32, 33]:

IV

	BMI vor der SS in kg KG m ²	Empfohlene Gewichtszunahme in kg
Normalgewicht	18.5-24.9	11.5-16
Untergewicht	< 18.5	12.5-18
Übergewicht	25-29.9.	9 7-11.5
Adipositas Class I	30 - 34.9,	5-9
Adipositas Class II	35 - 39.9	1-<5
Adipositas Class III	≥ 40	Keine

Tabelle 1: BMI adaptierte Gewichtszunahmen in der Schwangerschaft

Sonographische Kontrollen: Es liegen keine randomisierten Studien vor, die bei Schwangeren mit GDM die Anzahl der Schwangerschaftskontrollen, der Ultraschalluntersuchungen, den Einsatz des fetalen und fetomaternalen Doppler das Intervall der CTG Überwachung prospektiv untersucht haben. Das Intervall der Überwachung sollte abhängig von der klinischen Situation und den Risikofaktoren zwischen 2 und 4 Wochen liegen. Die Schwangerschaftskontrollen sollten auch den sonographischen Wachstumsverlauf, die

<p>Bestimmung der Fruchtwassermenge sowie die fetomaternalen und fetalen Doppler miteinschliessen. Dabei ist vor allem der fetale Abdomenumfang ein wichtiger Parameter zur Erfassung eines diabetogenen übermässigen Wachstums. Bei auffälligen Werten sollte die BZ-Einstellung u/o Insulintherapie überdacht werden. Der Ultraschall bzw. die Information aus der fetoplazentaren Einheit (Plazentadicke) sollten verwendet werden um die maternale Therapie zu modulieren. Allenfalls kann zusätzlich ein CTG eingesetzt werden. Eine Abweichung in der Wachstumskurve (Perzentilensprung des fetalen Abdomendurchmessers) kann dazu führen, die BZ werte strikter einzuhalten, um einer Makrosomie vorzubeugen. Bei einer fetalen Makrosomie oder schlecht eingestellten Werten kann sich auch ein Polyhyramnion entwickeln. Das Auftreten eines IUGR kann die Folge eines zu strikt eingestellten BZ (Malnutrition) sein oder eine Komplikation der vorliegenden assoziierten Risikofaktoren (Plazentarinsuffizienz). Eine weniger strikte Einstellung des BZ kann hierbei notwendig sein. [34]</p>	<p>lb</p>
<p>CTG: Es gibt keine Evidenz, ab welchem Zeitpunkt und wie häufig ein antepartales CTG bei GDM durchgeführt werden sollte. Bei Schwangerschaftsdiabetes mit zusätzlichen mütterlichen Risikofaktoren oder zusätzlichen sonographischen Anomalien können wöchentliche CTG-Kontrollen ab der 34-36 Schwangerschaftswoche durchgeführt werden.</p>	
<p>Antepartale Überwachung der Mutter: Bei Schwangeren mit GDM besteht ein erhöhtes Präeklampsierisiko</p>	
<p>Geburtsplanung Eine Überweisung an die Zentrumsambulanz soll dann erfolgen, wenn der GDM schlecht eingestellt ist und/oder sonographische Zeichen der diabetischen Fetopathie vorliegen. Bei Tendenz zu Polyhydramnion und/oder Makrosomie soll niederschwellig ein Experten-Ultraschall indiziert werden, um eine Fetopathie zu objektivieren. [1, 35] Eine elektive Geburtseinleitung aller Schwangeren mit GDM weist keine Vorteile für Mutter und Kind auf. Es empfiehlt sich ein individuelles Vorgehen.</p>	<p>IV</p>
<p>Geburtseinleitung bei gut eingestelltem GDM Das optimale Geburtsmanagement bei GDM wird mangels ausreichender Evidenz, der Heterogenität der Studien und der Fallzahlen kontrovers diskutiert. In einem systematischem Review führte die Einleitung bei Frauen mit GDM zu einer signifikanten Reduktion an Makrosomie (RCTs 0,49 [0,30-0,81]); Beobachtungsstudien 0,64 [0,54-0,77]), und einem geringeren Risiko für höhergradige Dammsrisse (0,59 [0,39-0,88]), aber nicht für Sectio (RCTs 0,95 [0,64-1,43]); Beobachtungsstudien 1,03 [0,79-1,34]). Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf andere mütterliche oder neonatale Morbiditäten oder die perinatale Mortalität festgestellt. [36, 37] Die Vor- und Nachteile einer Einleitung müssen unter Berücksichtigung von Komorbiditäten und geburtshilflichen Aspekten individuell mit der Schwangeren besprochen werden. Trotz der Heterogenität der Studien wird eine Geburtseinleitung bei diätetisch gut eingestelltem GDM bei 40 +0 SSW empfohlen oder sollte zumindest angeboten werden falls der Ultraschall unauffällig ist, um bei weiterem Zuwarten das Risiko einer Makrosomie und dessen assoziierten Komplikationen zu verhindern. [38] Bei gut eingestelltem insulinpflichtigen GDM sollte eine Geburtseinleitung zwischen 39+0-39+6 SSW erfolgen. Eine Einleitung vor 39 SSW erhöht die neonatale Morbidität und Verlegungsrate auf die Neonatologie und sollte vermieden werden. [39]</p>	<p>la IIa IIa</p>
<p>Geburtseinleitung bei schlecht eingestelltem GDM Eine Einleitung in der Regel ab 38-39+0 SSW sollte angeboten werden bei: Schlecht kontrolliertem GDM (keine normoglykämischen Werte, Perzentilensprung, Makrosomie, IUGR, Polyhydramnion) Auftreten von maternalen Komplikationen wie SIH. Bei sonographischem Verdacht auf fetale Makrosomie, resp. LGA (> 95. Perzentile) sollte eine Geburtseinleitung nach erfolgter Messung diskutiert werden. Die Messung des Abdomenumfanges [AC] >35 cm ist prädiktiv für eine Makrosomie; jedoch ist die Sensitivität und Spezifität nicht sehr hoch.[40]</p>	<p>III</p>
<p>Eine Einleitung wegen schlechter Blutzuckereinstellung vor 38 SW sollte wegen frühgeburtlichkeitsbedingter Morbidität vermieden werden. [38] Vielmehr sollte eine, meist ambulante, pränatale Optimierung der Blutzuckerwerte erfolgen. In einer grossen RCT wurde die Geburtseinleitung bei Verdacht auf LGA >95. Perzentile oder einem geschätzten Kindsgewicht > 4000 g mit einem abwartenden Management verglichen. In ca. 10% lag ein GDM vor. Durch die Einleitung konnte die Rate an Schulterdystokien gesenkt werden bei gleicher Rate an Sectiones. Eine zu frühe Geburtseinleitung (< 38 SSW) sollte vermieden werden, da dies das Risiko für eine neonatale Hyperbilirubinämie erhöht. [41]</p>	<p>lb</p>

HAPO: Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome
IADPSG: International Association of Diabetes in pregnancy study groups
ADA: American Diabetes Association
BMI: Body mass index (kg KG/ m2)
PCOS: Polyzystisches Ovarialsyndrom
BZ: Blutzucker
CTG: Kardiotokogramm
IUGR: intrauterine Wachstumsretardierung
PP: Postprandial
RCT: Randomisierte kontrollierte Studie
SSW: Schwangerschaftswoche
AC: Abdomenumfang
IOM: Institute of Medicine
MODY: Maturity-onset Diabetes of the Young
NICE National Institute for Health and Clinical Excellence
WHO: Weltgesundheitsorganisation
FIGO: The International Federation of Gynecology and Obstetrics
EBCOG: European Board and College of Obstetrics and Gynaecology
EAPM: European Association for Perinatal Medicine

Datum: 04. Oktober 2023

Evidenzlevel	Empfehlungsgrad
Ia Evidenz durch die Meta-Analyse von randomisierten, kontrollierten Untersuchungen	A Es ist in der Literatur, die gesamthaft von guter Qualität und Konsistenz sein muss, mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung vorhanden, die sich auf die konkrete Empfehlung bezieht (Evidenzlevel Ia, Ib)
Ib Evidenz durch mindestens eine randomisierte, kontrollierte Untersuchung	B Es sind zum Thema der Empfehlung gut kontrollierte, klinische Studien vorhanden, aber keine randomisierten klinischen Untersuchungen (Evidenzlevel IIa, IIb, III)
IIa Evidenz durch mindestens eine gut angelegte, kontrollierte Studie ohne Randomisierung	C Es ist Evidenz vorhanden, die auf Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen basiert und / oder auf der klinischen Erfahrung von anerkannten Fachleuten. Es sind keine qualitativ guten, klinischen Studien vorhanden, die direkt anwendbar sind (Evidenzlevel IV)
IIb Evidenz durch mindestens eine gut angelegte andere, quasi-experimentelle Studie	Good Practice Punkt
III Evidenz durch gut angelegte, beschreibende Studien, die nicht experimentell sind, wie Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fallstudien	<input checked="" type="checkbox"/> Empfohlene Best Practice, die auf der klinischen Erfahrung der Expertengruppe beruht, die den Expertenbrief / Guideline herausgibt
IV Evidenz durch Expertenberichte oder Meinungen und/oder klinische Erfahrung anerkannter Fachleute	

Übersetzt aus dem Englischen (Quelle: RCOG Guidelines Nr. 44, 2006)

Literatur

Bei den Autoren

Deklaration von Interessenkonflikten (Advisory board, Vorträge)

M. Brändle: Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Daiichi Sankyo, E. Lilly, Novartis, Novo-Nordisk.

Die Kommission Qualitätssicherung der gynécologie suisse / SGGG erarbeitet Guidelines und Expertenbriefe mit der größtmöglichen Sorgfalt - dennoch kann die Kommission Qualitätssicherung der gynécologie suisse / SGGG für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Die Angaben der Hersteller sind stets zu beachten, dies gilt insbesondere bei Dosierungsangaben. Aus Sicht der Kommission entsprechen Guidelines und Expertenbriefe dem aktuellen Stand der Wissenschaft zur Zeit der Redaktion. Zwischenzeitliche Änderungen sind von den Anwendern zu berücksichtigen.