

Gregory Gordon Greiner*, Ute Linnenkamp, Anja Viehmann, Verena Leve, Heinke Adamczewski und Andrea Icks

Gestationsdiabetes in Deutschland

Gestational diabetes in Germany

<https://doi.org/10.1515/pubhef-2021-0086>

Zusammenfassung: Gestationsdiabetes mellitus (GDM, ICD-10-Code: O24.4) ist eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während der Schwangerschaft auftritt. Auch wenn sich die Blutzuckerwerte nach der Entbindung häufig normalisieren, gehen jedoch kurz- und langfristige gesundheitliche Risiken für Mutter und Kind mit dem GDM einher. Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge sind somit essentiell für die Gesundheit von Mutter und Kind. Im Folgenden soll ein kurzer Überblick für Deutschland gegeben werden.

Schlüsselwörter: GDM; Nachsorge; Schwangerschaftsdiabetes; Versorgung.

Abstract: Gestational diabetes mellitus (GDM, ICD-10 code: O24.4) is a glucose tolerance disorder that first appears during pregnancy. Although blood glucose levels often normalise after childbirth, GDM is associated with short- and long-term health risks for mother and child. Prevention, diagnosis, therapy and aftercare are therefore essential for the health of mother and child. This article gives a brief overview for Germany.

Keywords: aftercare; GDM; gestational diabetes mellitus; health care.

GDM-Screeningprogramm und Therapie

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat im Jahr 2012 mit der aktualisierten Mutterschaftsrichtlinie ein GDM-Screeningprogramm basierend auf Blutzuckermessungen eingeführt. Jeder Schwangeren ohne vorherige Diabetes-Diagnose muss seither ein bis zu zweistufiges Testverfahren zwischen den Schwangerschaftswochen (SSW) 24+0 und 27+6 angeboten werden. Laut Richtlinie wird erst ein 50-g-Glukose-Challenge-Test („Vortest“) durchgeführt und bei Werten ≥ 135 mg/dL (7,5 mmol/L) ein 75-g-oraler Glukosetoleranztest („diagnostischer Test“) [1, 2]. Bereits 2014–2015 wurde eine Screeningquote $>80\%$ in Deutschland erreicht [3], nach noch unveröffentlichten Analysen kann heute von über 90% ausgegangen werden. Um Komplikationsrisiken (siehe unten) zu verringern ist nach gestellter Diagnose das vorrangige Ziel die Blutzuckerwerte der Frauen zu normalisieren. Die primäre Therapie besteht aus Lifestyle-Modifikationen, sprich einer angepassten Ernährung und erhöhter sportlicher Aktivität, meist unter Blutzuckerselbstkontrollen der Frauen. Werden die Einstellungsziele mittels vorangeführter Maßnahmen nicht erreicht, wird eine Insulintherapie empfohlen [2].

***Korrespondenz: Gregory Gordon Greiner, MPH,** Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society (chs), Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf, Germany; und Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany, E-mail: gregory.greiner@ddz.de
Ute Linnenkamp, EMPH und Dr. Anja Viehmann: Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society (chs), Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany; und Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany

Dipl.-Soz. Geront. Verena Leve, MA: Institut für Allgemeinmedizin (ifam), Centre for Health and Society (chs), Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany

Dr. med. Heinke Adamczewski: winDiab gGmbH, Düsseldorf, Germany; und Diabetes Praxis Köln Ost, Köln, Germany

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. PH. Andrea Icks, MBA: Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Centre for Health and Society (chs), Medizinische Fakultät und Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany; Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie, Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz Zentrum für Diabetes-Forschung an der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Germany; und Deutsches Zentrum für Diabetesforschung (DZD), Partner Düsseldorf, München-Neuherberg, Neuherberg, Germany

Prävalenz des GDM

GDM gehört zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen, jedoch schwanken die Angaben zur Prävalenz in Deutschland je nach Studie stark. So gab das Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) auf Basis von Angaben im Mutterpass für das Jahr 2017 eine Prävalenz von 5,9% an [4]. Nach einer Änderung im Nenner (Schwangere mit Befund im Schwangerschaftsverlauf, davor alle Schwangeren) für das Jahr 2019 wurde eine Prävalenz von 8,6% angegeben (entspricht nach alter Berechnungsmethode 6,8%) [5]. Eine deutlich höhere Prävalenz von 13,2% wurde in einer Studie auf Basis von Leistungsdaten aller gesetzl. Krankenversicherten aus dem amb. Sektor der Jahre 2014–2015 beschrieben [3]. Es wird diskutiert, ob die Diagnose unzureichend in den Mutterpässen dokumentiert wird und es somit zu einer Unterschätzung der Prävalenz kommt. International zeigen sich häufig höhere Prävalenzen, jedoch ist ein direkter Vergleich aufgrund heterogener Datenbestände und Diagnosekriterien oft nicht möglich [6, 7]. Grundsätzlich lässt sich weltweit eine steigende Prävalenz erkennen, bedingt vermutlich durch vermehrtes Screening, aber auch durch Zunahme von Risikofaktoren.

Faktoren für die Entwicklung eines GDM

Zu den bekannten Risikofaktoren von GDM zählen bspw. ein höheres Alter der Schwangeren, Übergewicht, starke Gewichtszunahme während der Schwangerschaft, Lebensstil, früherer GDM, Genetik und Ethnie, Typ-2-Diabetes-Familienanamnese, sowie auch regionale Deprivation [8–16]. Frauen mit diesen Risikofaktoren sollten bei der Versorgung besonders beachtet werden [2].

Wiederholungsrisiko GDM

Es wird angenommen, dass für Frauen kaukasischer Herkunft ein Wiederholungsrisiko des GDM von 35–50% in der nächsten Schwangerschaft besteht. Als Risikofaktoren gelten auch hier das Alter bei Schwangerschaft, Adipositas, Anzahl früherer Schwangerschaften, GDM-Diagnose vor SSW 24 + 0 in früheren Schwangerschaften, Insulintherapie, ein Abstand von <2 Jahren zwischen den Schwangerschaften, starke Gewichtszunahme zwischen den Schwangerschaften, sowie eine erhöhte Nüchtern glukose zwei Monate postpartum [17–21]. Auch die Ethnizität

spielt beim Wiederholungsrisiko eine Rolle [20, 22, 23]. Vor dem Hintergrund des Wiederholungsrisikos und auch des Risikos einer Diabetesmanifestation mit dem damit verbundenen Fehlbildungsrisiko für eine weitere Schwangerschaft ist somit auch hier eine kontinuierliche Nachsorge wichtig [2, 24].

Kurz- und langfristige Komplikationen für Mutter und Kind

GDM ist mit einigen perinatalen Outcomes wie z.B. Kaiserschnitt, Geburtseinleitung und Schulterdystokie verbunden [25]. Auch Frühgeburt, Präeklampsie, Makrosomie, Kindstod und Geburtstrauma sind bei Frauen mit GDM im Vergleich zu Frauen ohne deutlich erhöht [26, 27]. Darüber hinaus haben Säuglinge von Müttern mit GDM ein erhöhtes Risiko für später auftretende Adipositas mit begleitenden kardiovaskulären und/oder metabolischen Störungen [28].

Zu den langfristigen Komplikationen für Frauen mit GDM zählt insbesondere das erhöhte Risiko für die Entwicklung eines Typ 2 Diabetes mellitus. So zeigt eine systematische Übersichtsarbeit mit Meta-Analyse von 20 Studien und einem Follow-Up von bis zu 25 Jahren, dass durchschnittlich ein fast 10-fach erhöhtes Risiko besteht, bei kurzem Follow-Up (≤ 5 Jahre nach Entbindung) war dieses sogar 17-fach erhöht [29].

Nachsorge in Deutschland

Angesichts der erhöhten Risiken, die langfristig mit GDM verbunden sind, ist die Zeit nach der Geburt ein wichtiger Zeitpunkt, um den Stoffwechsel der Frauen zu kontrollieren [30, 31] und eine langfristige Nachsorge einzuleiten.

Die Leitlinien empfehlen, dass Frauen mit diagnostiziertem GDM 6–12 Wochen postpartal einen oralen Glukosetoleranztest (ppoGTT) in einer spezialisierten Arztpraxis oder einem Krankenhauszentrum durchführen lassen sollten, sowie eine kontinuierliche Langzeitnachsorge [2]. Der Ablauf und das Zusammenspiel zwischen geburtshilflicher, diabetologischer, gynäkologischer, pädiatrischer und hausärztlicher Versorgung sind allerdings nicht klar geregelt. Bisher existieren keine bundesweiten Zahlen dazu, inwieweit diese Nachsorge in Anspruch genommen wird. Regionale Untersuchungen zeigen, dass nur rund 40% der Frauen zum ppoGTT erscheinen [32]. Es ist nicht bekannt, ob Frauen nicht teilnehmen, weil sie sich dieser

Art der Versorgung nicht bewusst sind oder weil sie sich tatsächlich dagegen entscheiden.

Projekt zur Nachsorge bei Schwangerschaftsdiabetes – GestDiNa_basic

Das vom Innovationsfonds geförderte Projekt GestDiNa_basic soll neue Erkenntnisse liefern, um die aktuelle Situation der Nachsorge von Frauen mit GDM sowie die Versorgungsstruktur in Deutschland zu verstehen. Hierzu werden Daten des GestDiab-Registers (größtes deutschlandweites Register zu Diabetes und Schwangerschaft) sowie Daten der KV Nordrhein und der teilnehmenden gesetzlichen Krankenversicherungen ausgewertet. Des Weiteren werden quantitative (postalische Befragungen) und qualitative (Interviews) Erhebungen mit Leistungserbringenden verschiedener Fachrichtungen (Diabetologie, Gynäkologie, Pädiatrie, Geburtshilfe, Hebammen) und betroffenen Frauen durchgeführt und anschließend analysiert. Dabei werden Wissen, Problembewusstsein, Konzepte, Einstellungen, Handlungsrouinen und Erfahrungen der Befragten analysiert. Anschließend werden die Erkenntnisse aus dieser Mixed-Methods-Studie verzahnt und multiprofessionell ausgewertet. Mehr Informationen finden sich im Studienprotokoll [33].

Ausblick

Es lässt sich festhalten, dass GDM sowohl für Mutter und Kind mit kurz- wie auch langfristigen Komplikationen assoziiert ist. Die postpartale Stoffwechselkontrolle und Einleitung einer langfristigen Vorsorgestrategie ist ein wichtiger Grundstein der Prävention und Verzögerung der Progression zu einem manifesten Diabetes mellitus für die betroffenen Familien. Obwohl der GDM zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen gehört, sind verlässliche Daten für Deutschland in diesem Bereich kaum vorhanden. Die Auswertungen im Rahmen von GestDiNa_basic können wichtige Erkenntnisse zur Versorgungssituation von Frauen mit GDM nach der Geburt in Deutschland liefern und einen Grundstein für ggfs. erforderliche Verbesserungen zu einer patientinnenzentrierten Versorgung legen.

Autorenerklärung

Autorenbeteiligung: Alle Autoren tragen Verantwortung für den gesamten Inhalt dieses Artikels und haben der

Einreichung des Manuskripts zugestimmt. Finanzierung: Die Autoren erklären, dass sie keine finanzielle Förderung erhalten haben. Interessenkonflikt: Die Autoren erklären, dass kein wirtschaftlicher oder persönlicher Interessenkonflikt vorliegt. Ethisches Statement: Für die Forschungsarbeit wurden weder von Menschen noch von Tieren Primärdaten erhoben.

Author Declaration

Author contributions: All authors have accepted responsibility for the entire content of this submitted manuscript and approved submission. Funding: Authors state no funding involved. Conflict of interest: Authors state no conflict of interest. Ethical statement: Primary data for human nor for animals were not collected for this research work.

Literatur

1. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel, Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care* 2010;33:676–82.
2. Schäfer-Graf U, Laubner K, Hummel S, Gembruch U, Groten T, Kainer F, et al. Gestationsdiabetes mellitus (GDM), Diagnostik, Therapie und Nachsorge. *Diabetol Stoffwechs* 2019;14(S 02):S196–206.
3. Melchior H, Kurch-Bek D, Mund M. The prevalence of gestational diabetes. *Dtsch Arzteblatt Int* 2017;114:412–8.
4. IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2017 – Geburtshilfe Qualitätsindikatoren. 2017.
5. IQTIG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen. Bundesauswertung zum Erfassungsjahr 2019 – Geburtshilfe Qualitätsindikatoren. 2020.
6. Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;103:176–85.
7. Sacks DA, Hadden DR, Maresh M, Deerechanawong C, Dyer AR, Metzger BE, et al. Frequency of gestational diabetes mellitus at collaborating centers based on IADPSG consensus panel-recommended criteria: the Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study. *Diabetes Care* 2012;35:526–8.
8. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet Gynecol* 2005;105(5 Pt 1):983–90.
9. Cypryk K, Szymczak W, Czupryniak L, Sobczak M, Lewinski A. Gestational diabetes mellitus – an analysis of risk factors. *Endokrynol Pol* 2008;59:393–7.
10. Hedderon MM, Gunderson EP, Ferrara A. Gestational weight gain and risk of gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2010;115:597–604.

11. Hunsberger M, Rosenberg KD, Donatelle RJ. Racial/ethnic disparities in gestational diabetes mellitus: findings from a population-based survey. *Womens Health Issues* 2010;20:323–8.
12. Mwanri AW, Kinabo J, Ramaiya K, Feskens EJM. Gestational diabetes mellitus in sub-Saharan Africa: systematic review and metaregression on prevalence and risk factors. *Trop Med Int Health* 2015;20:983–1002.
13. Savitz DA, Janevic TM, Engel SM, Kaufman JS, Herring AH. Ethnicity and gestational diabetes in New York City, 1995–2003. *BJOG* 2008;115:969–78.
14. Teede HJ, Harrison CL, Teh WT, Paul E, Allan CA. Gestational diabetes: development of an early risk prediction tool to facilitate opportunities for prevention. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2011;51:499–504.
15. Solomon CG, Willett WC, Carey VJ, Rich-Edwards J, Hunter DJ, Colditz GA, et al. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA* 1997;278:1078–83.
16. Ng SK, Cameron CM, Hills AP, McClure RJ, Scuffham PA. Socioeconomic disparities in prepregnancy BMI and impact on maternal and neonatal outcomes and postpartum weight retention: the EFHL longitudinal birth cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:314.
17. MacNeill S, Dodds L, Hamilton DC, Armson BA, VandenHof M. Rates and risk factors for recurrence of gestational diabetes. *Diabetes Care* 2001;24:659–62.
18. Major CA, deVeciana M, Weeks J, Morgan MA. Recurrence of gestational diabetes: who is at risk? *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1038–42.
19. Moses RG. The recurrence rate of gestational diabetes in subsequent pregnancies. *Diabetes Care* 1996;19:1348–50.
20. Kwak SH, Kim HS, Choi SH, Lim S, Cho YM, Park KS, et al. Subsequent pregnancy after gestational diabetes mellitus: frequency and risk factors for recurrence in Korean women. *Diabetes Care* 2008;31:1867–71.
21. Egan AM, Enninga EA, Alrahmani L, Weaver AL, Sarras MP, Ruano R. Recurrent gestational diabetes mellitus: a narrative review and single-center experience. *J Clin Med* 2021;10.
22. Getahun D, Fassett MJ, Jacobsen SJ. Gestational diabetes: risk of recurrence in subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:467.e1–6.
23. Kim C, Berger DK, Chamany S. Recurrence of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Care* 2007;30:1314–9.
24. Bottalico JN. Recurrent gestational diabetes: risk factors, diagnosis, management, and implications. *Semin Perinatol* 2007;31:176–84.
25. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, Sheldon TA, Tuffnell D, Golder S, et al. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *Br Med J* 2016;354:i4694.
26. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008;358:1991–2002.
27. Billonnet C, Mitanchez D, Weill A, Nizard J, Alla F, Hartemann A, et al. Gestational diabetes and adverse perinatal outcomes from 716,152 births in France in 2012. *Diabetologia* 2017;60:636–44.
28. Zhu Y, Olsen SF, Mendola P, Yeung EH, Vaag A, Bowers K, et al. Growth and obesity through the first 7 y of life in association with levels of maternal glycemia during pregnancy: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr* 2016;103:794–800.
29. Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *Br Med J* 2020;369:m1361.
30. Middleton P, Crowther CA. Reminder systems for women with previous gestational diabetes mellitus to increase uptake of testing for type 2 diabetes or impaired glucose tolerance. *Cochrane Database Syst Rev* 2014:CD009578.
31. Tieu J, McPhee AJ, Crowther CA, Middleton P. Screening and subsequent management for gestational diabetes for improving maternal and infant health. *Cochrane Database Syst Rev* 2014:CD007222.
32. Adamczewski H, Weber D, Faber-Heinemann G, Heinemann L, Kaltheuner M. Einfluss der Gestationsdiabetes-Leitlinie der DDG auf die Versorgungsrealität: Analysen des Register GestDiab. *Diabetol Stoffwechs* 2016;11:341–9.
33. Greiner GG, Viehmann A, Linnenkamp U, Wilm S, Leve V, Neuenschwander M, et al. Study protocol for a mixed methods exploratory investigation of aftercare services for gestational diabetes in women to develop a new patient-centred model in Germany: the GestDiNa_basic study. *BMJ Open* 2021;11:e046048.