

## 01\_Epidemiologie

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Retrospektive Beobachtung	Erste Visite; Stadt-Bewohner Litauen	2 827	keine	Abschnitte von je 2 J. innerhalb von 30 J. Beobachtungszeit	-Prävalenz BMI >25 -Assoziation mit Alter -Dynamik über Zeit	abnehmende Prävalenz in 1996-97 -Neuer Anstieg in 2010-12 -BMI >25 korreliert mit zunehmendem Alter	-Selbsteinschätzung von Größe und Gewicht -Keine Angaben zu Primi- oder Multiparae -Nur urbane Population -Keine prä-konzeptionelle Info	2+
<p>1. PMID 27864241  <a href="#">Retrospective analysis of age-adjusted body mass index among pre-pregnant women in the Lithuanian urban area during three decades.</a>            Francaite-Daugeliene M, Petrenko V, Baliutaviciene D, Velickiene D.            BMJ Open. 2016 Nov 18;6(11):e010927. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010927.</p>									
2	Prospektive Beobachtung	Erste Visite GW 8-12; Stadt-Bewohner Chile	720	Blutabnahme für TSH, T4 Bestimmung	WHO BMI Kriterien	-Schilddrüsen-Funktion -Prävalenz BMI >25	-BMI über 25 in mehr als 50% der Kohorte -Die meisten obesen Fälle von niedrigem Sozialstatus	-Nebenergebnis von Studie mit anderem Schwerpunkt -Nur urbane Population	2- Keine gezielte epidemiologische Erhebung
<p>2. PMID 27260560  <a href="#">Early pregnancy thyroid hormone reference ranges in Chilean women: the influence of body mass index.</a> Mosso L, Martínez A, Rojas MP, Latorre G, Margozzini P, Lyng T, Carvajal J, Campusano C, Arteaga E, Boucai L.            Clin Endocrinol (Oxf). 2016 Dec;85(6):942-948. doi: 10.1111/cen.13127. Epub 2016 Jun 29.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Retrospektive Beobachtung	-Mütter von Kindern mit Geburtsgewicht über 500g; -BMI >25,5 -Erste Visite vor GW 18 -Stadtbewohner Irland, ethnische Unterschiede	+ 41 900	keine	WHO BMI Kriterien	-Adipositas-Prävalenz über 5 Jahre -Beitragende Faktoren	-Durchschn. Prävalenz von 16-18% stabil -Übergewicht ca.30% stabil -Sign. Anstieg von Fällen mit BMI >40 um 48% über 5 J. -Obesitas in Frauen geboren in neuen EU-Ländern um 50% niedriger -Risiko erhöht durch Geburtenzahl, Alter und niedrigem Sozialstatus	-geringfügig -unzureichende Erfassung von Sozialfaktoren vor der Umsiedlung nach Irland	2++
<p>3. PMID 26038118  <a href="#">Trends in maternal obesity in a large university hospital 2009-2013.</a> McKeating A, Maguire PJ, Daly N, Farren M, McMahon L, Turner MJ.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2015 Sep;94(9):969-75. doi: 10.1111/aogs.12685. Epub 2015 Jun 23.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
4	Retrospektive Beobachtung	Erste Visite vor GW 14; nur einheimische Pat. in städtischer Privatklinik; Djibouti	497	keine	WHO BMI Kriterien	-BMI um GW 22 -Sectio-Risiko	-Adipositas-Prävalenz um GW 14 = 25%, GW 22 = 25%, am Termin = 43% -vergleichbar mit Nachbarstaaten	-keine Daten bei Inklusion für 18% der Fälle -keine objektiven Daten zu BMI vor Schwangerschaft -begleitende HIV-Infektion nicht feststellbar -Ergebnisse international nicht übertragbar	<b>2-</b>
<p>4. PMID 25042146  <a href="#">Maternal obesity and rate of cesarean delivery in Djibouti.</a>  Minsart AF, N'guyen TS, Dimtsu H, Ratsimanresy R, Dada F, Ali Hadji R.  Int J Gynaecol Obstet. 2014 Nov;127(2):167-70. doi: 10.1016/j.ijgo.2014.05.011. Epub 2014 Jul 6.</p>									

## 02\_Präkonzeptionelle Betreuung

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Protokollentwicklung	Region mit überdurchschnittlicher DM-Prävalenz Malaysia	264 Ehepaare 20-39 J.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persönliche Motivationsinterviews</li> <li>• Telefon-Nachrichten</li> </ul>	Keine Betreuung	Taillen-Umfang	Methodisches Vorgehen	Keine Ergebnisse	<b>n.a.</b>
<p>1. PMID 27855663  <a href="#">Pre-pregnancy community-based intervention for couples in Malaysia: application of intervention mapping.</a>            Norris SA, Ho JC, Rashed AA, Vinding V, Skau JK, Biesma R, Aagaard-Hansen J, Hanson M, Matzen P. BMC Public Health. 2016 Nov 17;16(1):1167.</p>									
2	Retrospektive Beobachtung	Latina-Frauen  Urbane Region USA	123	Befragung	-	Betreuer-Empfehlung bzw. Selbst-Targeting von Optimalgewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreuer-Hinweis in nur 24%</li> <li>• In 1/3 der Fälle war Target-Gewicht höher als Empfehlung der LL</li> <li>• Eigene Zielsetzung korrekt in 49% und abhängig von Fachberatung</li> <li>• Prä-gravider BMI hat keinen Einfluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhomogene Ethnizität</li> <li>• Inhomogener Sozialstatus</li> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> <li>• Retrospektive Bewertung</li> <li>• Kleine Stichprobe</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>2. PMID 25649967  <a href="#">Evaluating Provider Advice and Women's Beliefs on Total Weight Gain During Pregnancy.</a>            Arinze NV, Karp SM, Gesell SB.            J Immigr Minor Health. 2016 Feb;18(1):282-6. doi: 10.1007/s10903-015-0162-8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Retrospektive Beobachtung	Ovarienstimulation konventionell bzw. minimal	439 (219 + 220)		BMI <25	Zahl von total gewonnenen und Metaphase II Oozyten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI korreliert negativ mit Oozytenzahl bei konventioneller, aber nicht minimaler Stimulation</li> <li>• Minimale Stimulation empfohlen bei Obesitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Zahl adipöser Frauen (~10%)</li> <li>• Höchster BMI nur 33</li> </ul>	2+
<p>3. PMID 25856299  <a href="#">Obesity adversely impacts the number and maturity of oocytes in conventional IVF not in minimal stimulation IVF.</a>  Zhang JJ, Feret M, Chang L, Yang M, Merhi Z.  Gynecol Endocrinol. 2015 May;31(5):409-13. doi: 10.3109/09513590.2015.1014785. Epub 2015 Apr 9.</p>									
4	Follow-up von RCT nach 6 und 12 Monaten	Arme Landbevölkerung USA	362	Verhaltensberatung zu Ernährung, Bewegung, Vitaminen prä- o. interkonzeptionell	Keine Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauernde Beachtung der Empfehlungen</li> <li>• BMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ernährungshinweise für 6, aber nicht 12 Mo beachtet</li> <li>• Vitamin-Einnahme eingehalten</li> <li>• Signifikant geringere BMI und Gewichtszunahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine anthropometrische Daten nach 12 Monaten</li> <li>• Telefonbefragung</li> <li>• Inhomogener Sozialstatus</li> </ul>	2+
<p>4. PMID 21536455  <a href="#">Improving women's preconceptional health: long-term effects of the Strong Healthy Women behavior change intervention in the central Pennsylvania Women's Health Study.</a>  Weisman CS, Hillemeier MM, Downs DS, Feinberg ME, Chuang CH, Botti JJ, Dyer AM.  Womens Health Issues. 2011 Jul-Aug;21(4):265-71. doi: 10.1016/j.whi.2011.03.007. Epub 2011 May 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	RCT	IVF Klinik Australien BMI >28	18 aktiv 20 Kontrollen	-Normdiät -1x tgl. Opti- fast-Flüssig- mahlzeit -Körperliche Aktivität	Stan- dardbe- ratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IVF Erfolgs- rate</li> <li>• Aufnahme von PUFA mit der Nahrung</li> </ul>	Prä-konzeptio- nelle Aufnah- me von PUFA (Linolsäure) erhöht die IVF Erfolgsrate bei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Keine definierte Kontrolle</li> <li>• Post-factum Fragebogen- Bewertung der PUFA Aufnahme</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>5. PMID 26742065  <a href="#">Altered Preconception Fatty Acid Intake Is Associated with Improved Pregnancy Rates in Overweight and Obese Women Undertaking in Vitro Fertilisation.</a>  Moran LJ, Tsagareli V, Noakes M, Norman R.  Nutrients. 2016 Jan 4;8(1). pii: E10. doi: 10.3390/nu8010010.</p>									
6	RCT	IVF Klinik Australien BMI >28	18 aktiv 20 Kontrollen	-Normdiät -1x tgl. Opti- fast-Flüssig- mahlzeit -Körperliche Aktivität	Stan- dardbe- ratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IVF Erfolgs- rate</li> <li>• BMI</li> <li>• Gewicht</li> <li>• Taille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Behandlung reduziert BMI und Gewicht</li> <li>• Keine Diffe- renz in Erfolgs- raten</li> <li>• Verringerung des Taillenum- fangs korreliert mit höherer IVF Erfolgsrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe (power 38%)</li> <li>• Unzulässige statistische Methoden</li> <li>• Unzulässige Schlüsse</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>6. PMID 21806596  <a href="#">Diet and IVF pilot study: short-term weight loss improves pregnancy rates in overweight/obese women undertaking IVF.</a>  Moran L, Tsagareli V, Norman R, Noakes M.  Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2011 Oct;51(5):455-9. doi: 10.1111/j.1479-828X.2011.01343.x. Epub 2011 Jul 19.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	Retrospektive Beobachtung	BMI >30 IVF Klinik Italien	216 Erste IVF Prozedur	Regelmäßige körperliche Aktivität	Keine reguläre Aktivität	• Geburtenrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantations- und Geburtenrate höher bei aktiven Pat.</li> <li>• Nur 19% der obesen Frauen sind körperlich aktiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung der physischen Aktivität</li> <li>• Suboptimale Stichprobenstärke</li> <li>• Keine Angaben zur Diät</li> </ul>	2+
<p>7. PMID 24813759  <a href="#">Physical activity before IVF and ICSI cycles in infertile obese women: an observational cohort study.</a>  Palomba S, Falbo A, Valli B, Morini D, Villani MT, Nicoli A, La Sala GB.  Reprod Biomed Online. 2014 Jul;29(1):72-9. doi: 10.1016/j.rbmo.2014.03.006. Epub 2014 Mar 21.</p>									
8	Prospektive Beobachtung	Autologe ICSI Stadtklinik China	206 4 BMI Gruppen nach chinesischem Standard	Übergewicht oder Obesitas	Normal-BMI	• Endometrialer Blutfluß nach hCG-Stimulation	Hoher BMI <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfordert höhere hCG Dosen</li> <li>• Pulsationsindex der Spiralarterien ist höher</li> <li>• Kein Einfluß auf Erfolgsrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Einteilung anders als WHO</li> <li>• Kleine BMI Gruppen</li> <li>• Ergebnisse nicht auf Europa übertragbar</li> </ul>	2+
<p>8. PMID 23803145  <a href="#">Impact of obesity on endometrial blood flow in women without polycystic ovarian syndrome during intracytoplasmic sperm injection.</a>  Zeng X, Pang H, Li X, Luo S, Jin S, Li S.  Reprod Biol Endocrinol. 2013 Jun 26;11:57. doi: 10.1186/1477-7827-11-57.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Metaanalyse	BMI >25	14 Studien	Artificial Reproduction Techniques (ART)	BMI <25	ART Komplikationsrate • OHSS • Ektopische Schwangerschaft • Multiple Schwangerschaft	• Übergewicht bei ART ist assoziiert mit geringeren Geburtenraten • Obesitas hat keinen signifikanten Effekt auf ART Komplikationen	• Keine Daten über allgemeine Komplikationsraten bei ART • Keine Differenzierung zwischen Adipositas-Graden	1-
<p>9. PMID 22144420  <a href="#">Complications and outcome of assisted reproduction technologies in overweight and obese women.</a>  Koning AM, Mutsaerts MA, Kuchenbecker WK, Broekmans FJ, Land JA, Mol BW, Hoek A.  Hum Reprod. 2012 Feb;27(2):457-67. doi: 10.1093/humrep/der416. Epub 2011 Dec 5. Review. Erratum in: Hum Reprod. 2012 Aug;27(8):2570. Kuchenbecker, W K H [corrected to Kuchenbecker, W K H].</p>									
10	Retrospektive Beobachtung	Prä-konzeptionelle Betreuung Dorfbevölkerung China	172 206 (davon +18000 mit BMA >24)	Folsäure (FA)-Einnahme		• Frühgeburts-Inzidenz	• FA verringert Inzidenz bei BMI >24	• BMI nach chinesischem Standard • Selbstbericht zu FA Einnahme • Keine Differenzierung zwischen spontaner und induzierter Frühgeburt	2++
<p>10. PMID 4681173  <a href="#">Folic acid supplementation, preconception body mass index, and preterm delivery: findings from the preconception cohort data in a Chinese rural population</a>  Yuanyuan Wang, Zongfu Cao, Zuoqi Peng, Xiaona Xin, Ya Zhang, Ying Yang, Yuan He, Jihong Xu, Xu Ma  BMC Pregnancy Childbirth. 2015; 15: 336. Published online 2015 Dec 15. doi: 10.1186/s12884-015-0766-y</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwäche n/ Bias	Evidenz-Niveau
11	Retrospektive RCT Daten-Analyse	4 separate WHO Studien in versch. Geography. Regionen	6 873 (davon 1335 mit BMA >25)	Emergency contraception 1,5 mg LNG		• Schwangerschaftsraten (kontrazeptive Effizienz)	• Effektivität ist geringer bei BMI >30	• Pooled analysis zeitlich entfernter Studien • Selection - Bias: Unterschiede in BMI Prävalenz zwischen einzelnen Studien	2-
<p>11. PMID 27527670  <a href="#">Effect of BMI and body weight on pregnancy rates with LNG as emergency contraception: analysis of four WHO HRP studies.</a>            Festin MP, Peregoudov A, Seuc A, Kiarie J, Temmerman M.            Contraception. 2017 Jan;95(1):50-54. doi: 10.1016/j.contraception.2016.08.001. Epub 2016 Aug 12.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
12	RCT	PCOS mit Obesitas BMI >30	750	Ovulations- induktion mit Clomiphen	Letrozol	• Auswirkung der Adipositas auf den PCOS Phänotyp	Adipositas bewirkt • Stärkeren Hirsutismus • Hypertonie • Glykämie • Dyslipidämie • Niedrigere LH/FSH Ratio • Niedrigere SHBG Werte • Schlechtere Lebensqualität	• Neben- ergebnis • PCOS Population	<b>n.a.</b>
<p>12. PMID 27172435  <a href="#">Benefit of Delayed Fertility Therapy With Preconception Weight Loss Over Immediate Therapy in Obese Women With PCOS.</a>  Legro RS, Dodson WC, Kunselman AR, Stetter CM, Kris-Etherton PM, Williams NI, Gnatuk CL, Estes SJ, Allison KC, Sarwer DB, Diamond MP, Schlaff WD, Casson PR, Christman GM, Barnhart KT, Bates GW, Usadi R, Lucidi S, Baker V, Zhang H, Eisenberg E, Coutifaris C, Dokras A.  J Clin Endocrinol Metab. 2016 Jul;101(7):2658-66. doi: 10.1210/jc.2016-1659. Epub 2016 May 12.</p>									
13	RCT	BMI >30 Assisted reproduction Australien	48 (26 + 22)	Gewichtsab- nahme durch spezielle Diät für 12 Wo.	Beratung	• Schwanger- schaft 12 Mo. nach Interven- tion	• Erfolgsrate nach Gewichts- abnahme 48 vs. 14 %	• Kleine Stich- probe • Perform- ance -Bias • Ungleiche ART Anwendung	<b>1-</b>
<p>13. PMID 25826729  <a href="#">Weight loss improves reproductive outcomes in obese women undergoing fertility treatment: a randomized controlled trial.</a>  Sim KA, Dezarnaulds GM, Denyer GS, Skilton MR, Caterson ID.  Clin Obes. 2014 Apr;4(2):61-8. doi: 10.1111/cob.12048. Epub 2014 Feb 28.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
14	RCT	BMI >25 IVF  Uni-Klinik Brasilien	26	Hypokalorische Diät mit Low Glycemic Index für 12 Wochen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI, Biochemie</li> <li>• Oozytenzahl nach Stimulation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention senkt BMI und Leptin-Spiegel</li> <li>• Signifikant mehr Oozyten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Relativ kurze Intervention</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>14. PMID 26561614  <a href="#">Short-term effects of a hypocaloric diet with low glycemic index and low glycemic load on body adiposity, metabolic variables, ghrelin, leptin, and pregnancy rate in overweight and obese infertile women: a randomized controlled trial.</a>            Becker GF, Passos EP, Moulin CC.            Am J Clin Nutr. 2015 Dec;102(6):1365-72. doi: 10.3945/ajcn.115.117200. Epub 2015 Nov 11.</p>									

### 03\_Risikobewertung

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Retrospektive Beobachtung	Schwangere mit GDM in GW 24-28	106 (davon 27 BMI >25)	-	-	GWG	Hoher prä-konzeptioneller BMI ist unabhängiger Prädiktor von hoher Gewichtszunahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung von BMI zu beiden Zeitpunkten</li> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• GDM</li> </ul>	2-
<p>1. PMID 26786662  <a href="#">Higher pre-pregnancy body mass index is associated with excessive gestational weight gain in normal weight Chinese mothers with gestational diabetes.</a>            Yang Y, Wei Q, Yu H, Wang P, Xia W, Huang R, Cai R, Sun H, Wang S.            J Obstet Gynaecol Res. 2016 May;42(5):511-8. doi: 10.1111/jog.12934. Epub 2016 Jan 19.</p>									
2	Retrospektive Beobachtung	Schwangere mit 1 Fötus Norwegen	2 825 (davon 890 BMI >25)	Blutprobe GW 18	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blutspiegel Folsäure und Vitamin B12</li> <li>• Entzündungsmarker</li> </ul>	Hoher prä-konzeptioneller BMI <ul style="list-style-type: none"> <li>• niedrigere Vitaminspiegel</li> <li>• erhöhte Marker zellulärer Immunantwort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Älter und mit höherer Vitaminsupplementierung als die durchschnittliche Population</li> <li>• Selbsteinschätzung von BMI</li> <li>• Indirekte Messmethode</li> </ul>	2+
<p>2. PMID 27916904  <a href="#">Impact of Pre-Pregnancy BMI on B Vitamin and Inflammatory Status in Early Pregnancy: An Observational Cohort Study.</a>            Bjørke-Monsen AL, Ulvik A, Nilsen RM, Midttun Ø, Roth C, Magnus P, Stoltenberg C, Vollset SE, Reichborn-Kjennerud T, Ueland PM.            Nutrients. 2016 Nov 30;8(12). pii: E776.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Prospektive Beobachtung	Nicht näher definierte Schwangere Ägypten	100	Vaginale US	-	• Cervixlänge in GW 20-22	Übergewicht und Adipositas sind assoziiert mit • Größerer Cervixlänge • Höhere Inzidenz von Post-term delivery	• Unklare Gruppenverteilung • Keine Angaben zu Geburtenzahl	2-
<p>3. PMID 27760480  <a href="#">Body mass index is linked to cervical length and duration of pregnancy: An observational study in low risk pregnancy.</a>  Kandil M, Sanad Z, Sayyed T, Ellakwa H.  J Obstet Gynaecol. 2017 Jan;37(1):33-37. doi: 10.1080/01443615.2016.1205555. Epub 2016 Oct 20.</p>									
4	Retrospektive Beobachtung	Screening-Programm für GDM/DM Risiko Korea	53 109	-	BMI	• Prä-konzeptionelles GDM Risiko + Übergang zu DM post part.	• Prä-konzeptionelle Fettsucht ist der stärkste Risikofaktor für GDM/DM	• GDM/DM Diagnose basiert auf Versicherungsangaben (72-87% korrekt) • Keine Daten zu Gewichtsentwicklung in der SS	2++
<p>4. PMID 27159192  <a href="#">Prepregnancy Factors as Determinants of the Development of Diabetes Mellitus After First Pregnancy.</a>  Cho GJ, Park JH, Lee H, Yoo S, Shin SA, Oh MJ.  J Clin Endocrinol Metab. 2016 Jul;101(7):2923-30. doi: 10.1210/jc.2015-3761. Epub 2016 May 9.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Retrospektive Beobachtung	Patientinnen Implantationsklinik; Pat. Vorgeschichte von habituellen Aborten England	414 (davon 213 BMI >25)	Implantation	BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumulative Pregnancy Rate (CPR)</li> <li>• Early Pregnancy Loss (EPL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übergewichtige und Obese zeigen höhere CPR</li> <li>• Obese zeigen „Superfertilität“</li> <li>• Hoher BMI resultiert in höherem EPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alter über 35</li> <li>• Nur Fälle mit idiopathischen Aborten</li> </ul>	2+
<p>5. PMID 26840642  <a href="#">Superfertility is more prevalent in obese women with recurrent early pregnancy miscarriage.</a>  Bhandari HM, Tan BK, Quenby S.  BJOG. 2016 Jan;123(2):217-22. doi: 10.1111/1471-0528.13806.</p>									
6	Sekundär-Analyse von RCT	Schwangere Finnland	269 GDM Anamnese und/oder prä-konzept. BMI >30	-	-	• GDM Inzidenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere GDM Inzidenz bei GDM Anamnese</li> <li>• Höchste GDM Rate bei GDM Vorgeschichte und prä-konzept. BMI &gt;30</li> </ul>	• Nebenergebnis zu Schwerpunkt GDM	2-
<p>6. PMID 26745028  <a href="#">Heterogeneity of maternal characteristics and impact on gestational diabetes (GDM) risk-Implications for universal GDM screening?</a>  Huvinen E, Grotenfelt NE, Eriksson JG, Rönö K, Klemetti MM, Roine R, Pöyhönen-Alho M, Tiitinen A, Andersson S, Laivuori H, Knip M, Valkama A, Meinilä J, Kautiainen H, Stach-Lempinen B, Koivusalo SB. Ann Med. 2016;48(1-2):52-8. doi: 10.3109/07853890.2015.1131328. Epub 2016 Jan 8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	Retrospektive Beobachtung	Krankenhausesregister Lebanon	170 428	-	Präkonzept. BMI, GWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzidenz von Frühgeburt</li> <li>• Abweichendes Geburtsgewicht (SGA, LGA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohes GWG erhöht das LGA Risiko unabhängig vom BMI</li> <li>• Abnormes GWG (hoch und niedrig) erhöht Frühgeburtrisiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Bestimmung z.T. selbstberichtet</li> <li>• Ursachen für PTD nicht bekannt</li> </ul>	2+
<p>7. PMID 26469281  <a href="#">Association of Pre-Pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain with Preterm Births and Fetal Size: an Observational Study from Lebanon.</a>            El Rafei R, Abbas HA, Charafeddine L, Nakad P, Al Bizri A, Hamod D, Yunis KA.            Paediatr Perinat Epidemiol. 2016 Jan;30(1):38-45. doi: 10.1111/ppe.12249. Epub 2015 Oct 15.</p>									
8	Metaanalyse	Phase-3 Studien USA	14 024 (davon 2707 mit BMI >30)	COC mit 28-Tage-Zyklus	BMI	Pearl Index	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obese Frauen haben ein sign. höheres Schwangerschaftsrisiko bei COC Verhütung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterogene Zusammensetzung der Präparate</li> </ul>	1-
<p>8. PMID 26247330  <a href="#">Effect of obesity on the effectiveness of hormonal contraceptives: an individual participant data meta-analysis.</a>            Yamazaki M, Dwyer K, Sobhan M, Davis D, Kim MJ, Soule L, Willett G, Yu C.            Contraception. 2015 Nov;92(5):445-52. doi: 10.1016/j.contraception.2015.07.016. Epub 2015 Aug 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Prospektive Beobachtung	GW 10-20 BMI >25 Australien	1 030	GTT in GW 26-28	BMI Stratifi- zierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM Inzidenz</li> <li>• Sektio-Inzidenz</li> <li>• Geburtsgewicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM Inzidenz steigt mit BMI</li> <li>• Obese haben höheres Risiko für Sectio und LGA</li> <li>• Tendenz zu häufiger NICU Aufnahme bei Obesen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großes Zeitfenster der BMI Bestimmung (10 Wochen)</li> </ul>	2++
<p>9. PMID 25796512  <a href="#">The influence of maternal BMI and gestational diabetes on pregnancy outcome.</a>  Martin KE, Grivell RM, Yelland LN, Dodd JM.  Diabetes Res Clin Pract. 2015 Jun;108(3):508-13. doi: 10.1016/j.diabres.2014.12.015. Epub 2015 Feb 23.</p>									
10	Prospektive Beobachtung	Frauen mit habitueller Fehlgeburt Uni-Klinik USA	372 (davon 68 BMI >30)	-	BMI über bzw unter 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufigkeit euploider Aborte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;30 hat signifikant höheres Risiko euploider Fehlgeburt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung basiert auf Abort- und nicht auf Pat.-Zahl (multiple Daten pro Patientin)</li> </ul>	2+
<p>10. PMID 24907916  <a href="#">Frequency of euploid miscarriage is increased in obese women with recurrent early pregnancy loss.</a>  Boots CE, Bernardi LA, Stephenson MD.  Fertil Steril. 2014 Aug;102(2):455-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2014.05.005. Epub 2014 Jun 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	Metaanalyse		11 Studien	-	BMI	• Neugeborenen-Mortalität	• BMI >30 und >35 erhöhen das Mortalitäts-Risiko	• Beinhaltet Studien vor der Veröffentlichung der WHO Kriterien • Selbsteinschätzung von BMI in mehreren Fällen	1+
<p>11. PMID 24709933  <a href="#">Maternal obesity and infant mortality: a meta-analysis.</a>  Meehan S, Beck CR, Mair-Jenkins J, Leonardi-Bee J, Puleston R.  Pediatrics. 2014 May;133(5):863-71. doi: 10.1542/peds.2013-1480. Epub 2014 Apr 7.</p>									
12	Prospektive Intervention Non-RCT	GW 9-14 Urbane USA	614 (davon 241 BMI >30)	Prä-Eklampsie-Prophylaxe mit 81 mg/d Aspirin ab GW 16	-	• Prä-Eklampsie-Inzidenz	• Inzidenz trotz Prophylaxe ist sign. höher bei BMI >30 • Hoher antenataler BMI ist mit geringerer Ansprechbarkeit auf ASS-Prophylaxe verbunden	• Neben-ergebnis • Compliance mit Therapie nicht bestätigt • Aspirindosis nicht auf BMI justiert • Überwiegend Afro-Amerikanerinnen	2-
<p>12. PMID 24513777  <a href="#">First-trimester risk factors for preeclampsia development in women initiating aspirin by 16 weeks of gestation.</a>  Block-Abraham DM, Turan OM, Doyle LE, Kopelman JN, Atlas RO, Jenkins CB, Blitzer MG, Baschat AA.  Obstet Gynecol. 2014 Mar;123(3):611-7. doi: 10.1097/AOG.000000000000118</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
13	Retrospektive Beobachtung	Recurrent early pregnancy loss oder erfolgreiche IVF Implantationsklinik UK	54 (davon 32 mit BMI >25)	Endometrium Biopsie 7-10 Tage vor LH-Peak	BMI nach WHO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahl und Klonierungseffizienz von mesenchymalen Stammzellen W5C5+ und W5C5- im Endometrium-Stroma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverse Korrelation zwischen BMI und Abundanz von klonogenen mesenchymalen Stammzellen im Endometrium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• Überzogene Interpretation bez. Regenerativer Kapazität des Endometriums</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>13. PMID 24340046  <a href="#">Deficiency in clonogenic endometrial mesenchymal stem cells in obese women with reproductive failure--a pilot study.</a>  Murakami K, Bhandari H, Lucas ES, Takeda S, Gargett CE, Quenby S, Brosens JJ, Tan BK.  PLoS One. 2013 Dec 10;8(12):e82582. doi: 10.1371/journal.pone.0082582. eCollection 2013</p>									
14	Metaanalyse		18 Studien	-	BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prävalenz von Endometrium-Ca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradueßer Anstieg von Ca-Risiko mit Erhöhung des BMI</li> <li>• BMI Effekt ist unabhängig von demographischen Kovariablen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Volltext</li> <li>• Nicht bezogen auf Schwangerschaft</li> </ul>	<b>1- aber auch n.a.</b>
<p>14. PMID 24170556  <a href="#">Overweight, obesity and endometrial cancer risk: results from a systematic review and meta-analysis.</a>  Zhang Y, Liu H, Yang S, Zhang J, Qian L, Chen X.  Int J Biol Markers. 2014 Mar 24;29(1):e21-9. doi: 10.5301/ijbm.5000047</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
15	Retrospektive Beobachtung	Prä-Eklampsie-Risiko (Obesitas, Hypertonie, Anamnese)	1687	-	BMI RR Anamnese	• Prä-Eklampsie-Wahrscheinlichkeit	• Bei fehlender Hypertonie und Vorgeschichte, BMI ist für 7% der Fälle verantwortlich	• Risikomodell-Validierung • Kein direkter Bezug zu Adipositas	<b>n.a.</b>
<p>15. PMID 20795821  <a href="#">Prediction of preeclampsia and delivery of small for gestational age babies based on a combination of clinical risk factors in high-risk women.</a>  Seed PT, Chappell LC, Black MA, Poppe KK, Hwang YC, Kasabov N, McCowan L, Shennan AH, Wu SH, Poston L, North RA.  Hypertens Pregnancy. 2011;30(1):58-73. doi: 10.3109/10641955.2010.486460. Epub 2010 Aug 26.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
16	Leitlinie	Kanada		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adipositas-Risiken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herz-Kreislauf-Morbidität</li> <li>• Respiratorische Morbidität</li> <li>• Hypertonie in der SS</li> <li>• GDM</li> <li>• Obstruktive Schlafapnoe</li> <li>• Angeborene fötale Defekte; empfohlen anatomische Fötus-Beurteilung in GW 20-22</li> <li>• Sektio</li> <li>• Individuelle Beurteilung von Thromboserisiko</li> </ul>		<b>1++</b>
<p>16. PMID 20641146  <a href="#">SOGC Clinical Practice Guidelines: Obesity in pregnancy. No. 239, February 2010.</a>            Davies GA, Maxwell C, McLeod L, Gagnon R, Basso M, Bos H, Delisle MF, Farine D, Hudon L, Menticoglou S, Mundle W, Murphy-Kaulbeck L, Ouellet A, Pressey T, Roggensack A, Leduc D, Ballerman C, Biringer A, Duperron L, Jones D, Lee LS, Shepherd D, Wilson K; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Int J Gynaecol Obstet. 2010 Aug;110(2):167-73.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
17	Retrospektive Daten-Analyse	National-Register Kanada	6 323 030 (davon 115842 Philipinas)	-	Ethnien	• Risiko-Prävalenz bei Philipinas	• Risiko für Übergewicht und Hypertonie höher als bei Frauen aus Ost-Asien	• Selbstberichteter BMI • Akzent auf ethnische Differenzen	2+
<p>17. PMID 20181311  <a href="#">Elevated risk factors for adverse pregnancy outcomes among Filipina-Canadian women.</a>  Fuller-Thomson E, Rotermann M, Ray JG.  J Obstet Gynaecol Can. 2010 Feb;32(2):113-119. doi: 10.1016/S1701-2163(16)34424-3.</p>									
18	Metaanalyse	Spontane Fehlgeburt nach natürl. Konzeption	24 738 (davon 7592 mit BMI >25)	-	BMI nach WHO	• Prävalenz von mehr als 1 Abort	• Signifikant höhere Prävalenz bei Übergewicht und Adipositas		1++
<p>18. PMID 22161463  <a href="#">Does obesity increase the risk of miscarriage in spontaneous conception: a systematic review.</a>  Boots C, Stephenson MD.  Semin Reprod Med. 2011 Nov;29(6):507-13. doi: 10.1055/s-0031-1293204. Epub 2011 Dec 8. Review.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
19	Retrospektive Beobachtung	Sekundär-analyse	2 276 (davon 1092 BMI >25)	Waist/hip ratio (WHR) GW 9-16	BMI	• Perinatale Komplikation	• Im Vergleich zu BMI ist WHR kein zuverlässiger Prädiktor von LGA	• Nur Primiparae (WHI wird höher mit Geburtenzahl) • Keine Info zu weiteren LGA Risiken	2+
<p>19. PMID 26788786  <a href="#">Waist-to-Hip Ratio versus Body Mass Index as Predictor of Obesity-Related Pregnancy Outcomes.</a>            McDonnold M, Mele LM, Myatt L, Hauth JC, Leveno KJ, Reddy UM, Mercer BM; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health Human Development Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network.            Am J Perinatol. 2016 May;33(6):618-24. doi: 10.1055/s-0035-1569986. Epub 2016 Jan 20.</p>									
20	Retrospektive Beobachtung	Folgeanalyse von RCT mit PTD-Risikopatienten  Uni-Klinik USA	1 669 (davon 408 Obese)	-	-	• Inzidenz Neonatale Cerebralparalyse oder Tod	• Mütterliche Adipositas hat keinen unabhängigen Effekt auf die Endpunkte	• Studienpopulation in Bezug auf PTD-Risiko selektiert • Untergruppen mit ungleicher Baseline	2+
<p>20. PMID 27855463  <a href="#">Association of Maternal Obesity with Child Cerebral Palsy or Death.</a>            McPherson JA, Smid MC, Smiley S, Stamilio DM.            Am J Perinatol. 2017 May;34(6):563-567. doi: 10.1055/s-0036-1594015. Epub 2016 Nov 17.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
21	Prospektiv Cross-sectional	GW <16 Keine GDM Anamnese  Uni-Klinik USA	38 (davon 16 BMI >30)	Kontinuierliches BZ-Monitoring über 96h in GW 14-16 und 26-28 unter freier und kontrollierter Diät	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glykämie als area under the curve (AUC)</li> <li>• Insulin</li> <li>• Triglyceride</li> <li>• Freie Fettsäuren</li> <li>• Neonatale Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obese zeigen Hyperglykämie unabhängig von Diät und Zeitpunkt</li> <li>• Alle Testparameter erhöht in Adipositas</li> <li>• Triglyceride korrelieren am Stärksten mit neonataler Fettmasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine große Differenzen in Diät-Zusammensetzung</li> <li>• Mehrere Snacks stören postprandiale Messungen</li> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>21. PMID 21775754  <a href="#">Continuous glucose profiles in obese and normal-weight pregnant women on a controlled diet: metabolic determinants of fetal growth.</a>  Harmon KA, Gerard L, Jensen DR, Kealey EH, Hernandez TL, Reece MS, Barbour LA, Bessesen DH.  Diabetes Care. 2011 Oct;34(10):2198-204. doi: 10.2337/dc11-0723. Epub 2011 Jul 20.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
22	Retrospektive Beobachtung	GW >20 Regionale Geburtenregister  England	40 932	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötale und</li> <li>• Neonatale Mortalität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalrisiko bei BMI 23</li> <li>• Linearer Risikoanstieg mit BMI 30 und mehr</li> <li>• Kein Extra-Risiko bei Übergewicht</li> <li>• Kein spezifischer Faktor identifizierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> <li>• GWG nicht berücksichtigt</li> <li>• Virtuelle Nach-Berechnung von missing data(!)</li> <li>• Mehrere Konfounder nicht erfasst</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>22. PMID 21467206</p> <p><a href="#">Maternal body mass index and the risk of fetal and infant death: a cohort study from the North of England.</a> Tennant PW, Rankin J, Bell R. Hum Reprod. 2011 Jun;26(6):1501-11. doi: 10.1093/humrep/der052. Epub 2011 Apr 5.</p>									

#### 04\_Besondere Aspekte der Schwangerschaftsvorsorge

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Prospektive Beobachtung	GW 12-14 oder 20-22  Uni-Klinik England	360	Fragebogen	BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung zu Gewichtskontrolle</li> <li>• Einschätzung des Nutzens der Beratung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40% führen Gewichtskontrolle durch</li> <li>• 18% erhielten gezielte Beratung</li> <li>• Beratung sign. wahrscheinlicher bei Obesitas</li> <li>• Gewichtskontrolle mehrheitlich als nützlich bewertet</li> <li>• Unzufriedenheit mit personalisierter Beratung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung BMI bei ca. 50%</li> <li>• Ergebnis nicht generalisierbar</li> </ul>	2+
<p>1. PMID 27843648  <a href="#">Antenatal Weight Management: Women's Experiences, Behaviours, and Expectations of Weighing in Early Pregnancy.</a>            Swift JA, Pearce J, Jethwa PH, Taylor MA, Avery A, Ellis S, Langley-Evans SC, McMullen S.            J Pregnancy. 2016;2016:8454759. Epub 2016 Oct 24.</p>									
2	RCT	BMI >35 Keine GDM Anamnese Uni-Klinik England	400	Metformin 3 g/Tag ab GW 12-18	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatal-Gewicht Z-Score</li> <li>• LGA</li> <li>• GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG geringer, aber nicht signif.</li> <li>• Keine Differenz in Z-Score und LGA Inzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Underpowered für sekundäre Endpunkte</li> </ul>	1+
<p>2. PMID 26840133  <a href="#">Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus.</a>            Syngelaki A, Nicolaidis KH, Balani J, Hyer S, Akolekar R, Kotecha R, Pastides A, Shehata H.            N Engl J Med. 2016 Feb 4;374(5):434-43. doi: 10.1056/NEJMoa1509819.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Cross-Section Beobachtung	Mehr als 1 VTE Risikofaktor  Golf-Staaten	1 337 (davon 1014 mit BMI >30)	keine		<ul style="list-style-type: none"> <li>• VTE Risiko-Prävalenz</li> <li>• Verordnung von VTE Prophylaxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adipositas als häufigster Risikofaktor eingestuft</li> <li>• Antikoagulanten verordnet in 8% (Enoxaparin am häufigsten)</li> <li>• Thr-Aggregationshemmer verordnet in 11%; 60% davon auch Antikoagulanten</li> </ul>	• Ergebnisse nicht generalisierbar	2+
<p>3. PMID 26517701  <a href="#">Venous Thromboembolism Risk and Adequacy of Prophylaxis in High Risk Pregnancy in the Arabian Gulf.</a>            Alsayegh F, Al-Jassar W, Wani S, Tahlak M, Albahar A, Al Kharusi L, Al-Tamimi H, El-Taher F, Mahmood N, Al-Zakwani I.            Curr Vasc Pharmacol. 2016;14(4):368-73.</p>									
4	RCT	BMI >30 GW 12-16 Keine GDM	434 (214 Verum-Behandlung)	Metformin; eskalierende Dosis 500-2500 mg/d	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geburtsgewicht Perzentile</li> <li>• Z-Score</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformin in Adipositas ab 12-16 GW hat keinen Effekt</li> </ul>	• Suboptimale Compliance	1+
<p>4. PMID 26165398  <a href="#">Effect of metformin on maternal and fetal outcomes in obese pregnant women (EMPOWaR): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial.</a>            Chiswick C, Reynolds RM, Denison F, Drake AJ, Forbes S, Newby DE, Walker BR, Quenby S, Wray S, Weeks A, Lashen H, Rodriguez A, Murray G, Whyte S, Norman JE.            Lancet Diabetes Endocrinol. 2015 Oct;3(10):778-86. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00219-3. Epub 2015 Jul 9.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Retrospektiv Beobachtung	Nationales Geburten-Register Schweden	71 638 Primiparae Einzelkind (davon 33% BMI >25)	-	BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarf an Gesundheitsfürsorge</li> </ul>	Obese haben signifikant <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Hospitalisationen</li> <li>• Krankschreibung für gyn. Indikation</li> <li>• Längere Aufenthalte für antenatale Behandlung</li> <li>• 4x häufiger Prä-Eklampsie</li> <li>• 5x häufiger Hypertonie</li> <li>• 11x häufiger GDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mögliche regionale Variationen nicht erfasst</li> </ul>	2++
<p>5. PMID 26101664  <a href="#">Health Care Consumption during Pregnancy in relation to Maternal Body Mass Index: A Swedish Population Based Observational Study.</a>            Lindholm ES, Altman D, Norman M, Blomberg M.            J Obes. 2015;2015:215683. doi: 10.1155/2015/215683. Epub 2015 May 26.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
6	Prospektive Beobachtung	Frauen mit Lebendgeburten über 500g  Uni-Klinik Irland	42 042	-	-	• Raten von Folsäure-Supplementierung	Einnahme-Raten • 44% prä- und postkonzeptionell • 49% nur postkonzeptionell • 7% keine • abnehmende Tendenz über Zeit, insbesondere bei Obesen	• Monozentrisch • Ergebnis nicht generalisierbar	2+
<p>6. PMID 25873187  <a href="#">Maternal folic acid supplementation trends 2009-2013.</a>            McKeating A, Farren M, Cawley S, Daly N, McCartney D, Turner MJ.            Acta Obstet Gynecol Scand. 2015 Jul;94(7):727-733. doi: 10.1111/aogs.12656. Epub 2015 Apr 28.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	RCT	GW <16 bis Entbindung  14 Regionalkliniken Schweden	374 (davon 29% BMI >25)	Aufklärung zu GWG Reguläre Gewichtskontrolle Gewichtsaufzeichnung Formelle Empfehlung physischer Aktivität	Standard-Vorsorge	Inzidenz von GWG >IOM Empfehlung	Signifikante Reduktion von GWG Nicht-signifikante Erniedrigung des Anteils von Frauen mit abnormem GWG	Geringe Rekrutierungsquote, daher nicht repräsentativ Unterdurchschnittliche Präsenz von Übergewicht Körpergröße nicht gemessen	1-
<p>7. PMID 25367823  <a href="#">Intervention during pregnancy to reduce excessive gestational weight gain—a randomised controlled trial.</a>  Ronnberg AK, Ostlund I, Fadl H, Gottvall T, Nilsson K.  BJOG. 2015 Mar;122(4):537-44. doi: 10.1111/1471-0528.13131. Epub 2014 Nov 4.</p>									
8	Prospektiv Case control	BMI >35 GW ~16 Regional-klinik England	89 + 89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufklärungsgespräch</li> <li>• Diät-Monitoring</li> <li>• Ernährungstagebuch</li> </ul> bis GW 36	Standard-Vorsorge	• GWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG bei Interventionsgruppe um 5,8 kg geringer</li> <li>• Kein sign. Effekt in Bezug auf SS-Morbidität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollen sign. älter</li> <li>• Selection bias (vermutlich geringe Motivation bei Kontroll-Gruppe)</li> </ul>	2-
<p>8. PMID 24809211  <a href="#">Limiting antenatal weight gain improves maternal health outcomes in severely obese pregnant women: findings of a pragmatic evaluation of a midwife-led intervention.</a>  McGiveron A, Foster S, Pearce J, Taylor MA, McMullen S, Langley-Evans SC.  J Hum Nutr Diet. 2015 Jan;28 Suppl 1:29-37. doi: 10.1111/jhn.12240. Epub 2014 May 9.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	RCT	GW 12-15 und GDM Risiko: • BMI >25 und Risiko-Ethnie <u>oder</u> • BMI >30 Uni-Klinik Australien	228	4 individuelle Beratungen bis bis GW 26	Schriftliche Standard-Info	• GWG • GDM Inzidenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG bei Interventionsgruppe um 0,9 kg geringer</li> <li>• GWG bei Kontrollen von Start-BMI abhängig</li> <li>• Kein auffälliger Effekt auf GDM Inzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duale Inklusionskriterien</li> <li>• GWG self-monitoring</li> <li>• Underpower in Bezug auf GDM</li> <li>• Ergebnis nicht generalisierbar</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>9. PMID 23784892 .  <a href="#">Optimizing healthy gestational weight gain in women at high risk of gestational diabetes: a randomized controlled trial.</a>  Harrison CL, Lombard CB, Strauss BJ, Teede HJ.  Obesity (Silver Spring). 2013 May;21(5):904-9. doi: 10.1002/oby.20163. Erratum in: <a href="#">Obesity (Silver Spring). 2016 Jan;24(1):268.</a></p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
10	Prospektive Beobachtung	BMI >30 1.Trimester Uni-Klinik Irland	100	GTT GW 20 und GW 28	-	Abnormer GTT oder GDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20% der Obesen zeigen abnorme Ergebnisse im Sinne einer GDM Gefährdung</li> <li>• GDM Screening empfohlen im 1. Trimester und dann in GW 28</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• Selection bias: Adipositas war nicht der einzige Risikofaktor</li> <li>• Ca. 10% Dropouts</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>10. PMID 22085417  <a href="#">Timing of screening for gestational diabetes mellitus in women with moderate and severe obesity.</a>  O'Dwyer V, Farah N, Hogan J, O'Connor N, Kennelly MM, Turner MJ.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2012 Apr;91(4):447-51. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01324.x.</p>									
11	RCT	GW <20 Regional- Kliniken Ghana	1 320 (davon 38% BMI >25)	Lipid-based standard nutrient supplement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fe 60 mg und Folsäure 400 mg/Tag</li> <li>• Multiple micronutrient supplement (20 mg Fe + 18 Vitamine / Mineralien)</li> </ul>	Prävalenz normaler GWG in GW 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Unterschiede bezüglich normales GWG</li> <li>• Weniger abnormes GWG in aktiver Gruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studie in Firmenauftrag</li> <li>• Keine Angaben zu prä-konzept. BMI</li> <li>• Performance bias (keine Maskierung)</li> <li>• Fälle mit doppelter Behandlung</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>11. PMID 28275100  <a href="#">Maternal Supplementation with Small-Quantity Lipid-Based Nutrient Supplements Compared with Multiple Micronutrients, but Not with Iron and Folic Acid, Reduces the Prevalence of Low Gestational Weight Gain in Semi-Urban Ghana: A Randomized Controlled Trial.</a>  Adu-Afarwuah S, Lartey A, Okronipa H, Ashorn P, Ashorn U, Zeilani M, Arimond M, Vosti SA, Dewey KG.  J Nutr. 2017 Apr;147(4):697-705. doi: 10.3945/jn.116.242909. Epub 2017 Mar 8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
12	Prospektiv Cross-sectional	BMI >30 GW 15-18 Singleton  Uni-Klinik England	1303	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüchternblut in GW 15-18</li> <li>• OGTT in GW 23-32</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell zur frühen GDM Erkennung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM bei 26%</li> <li>• Kombination aus Biomarkern und anthropometrischen Parametern erlaubt Vorhersage mit 77% Präzision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlende Biomarker-Daten in 40% der Fälle</li> </ul>	2+
<p>12. PMID27930697  <a href="#">Early Antenatal Prediction of Gestational Diabetes in Obese Women: Development of Prediction Tools for Targeted Intervention.</a>            White SL, Lawlor DA, Briley AL, Godfrey KM, Nelson SM, Oteng-Ntim E, Robson SC, Sattar N, Seed PT, Vieira MC, Welsh P, Whitworth M, Poston L, Pasupathy D; UPBEAT Consortium.            PLoS One. 2016 Dec 8;11(12):e0167846. doi: 10.1371/journal.pone.0167846. eCollection 2016.</p>									
13	Prospektive Beobachtung	BMI >25 GW <16  Uni-Klinik Australien	205	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrelation zwischen RR, PAI-1 und Darm-Mikrobiom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negative Korrelation zwischen Buttersäure-produzierenden Darmbakterien und RR</li> <li>• Korrelation unabhängig vom BMI</li> <li>• Buttersäure-Bakterien als Target für Probiotica-Therapie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI-Rolle nur bei übergewichtigen untersucht</li> <li>• PAI-1 Spiegel nur in Subsets gemessen</li> <li>• Unzulässige Generalisierung</li> </ul>	2-
<p>13. PMID 27528065  <a href="#">Increased Systolic and Diastolic Blood Pressure Is Associated With Altered Gut Microbiota Composition and Butyrate Production in Early Pregnancy.</a>            Gomez-Arango LF, Barrett HL, McIntyre HD, Callaway LK, Morrison M, Dekker Nitert M; SPRING Trial Group.            Hypertension. 2016 Oct;68(4):974-81. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.07910. Epub 2016 Aug 15.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
14	Retrospektive Beobachtung	BMI >30 Geburtenregister Einzelfetus Belgien	18 053	Gewichtsabnahme oder niedriges GWG	-	• Perinatale Komplikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsabnahme in 4,7%</li> <li>• Niedriges GWG in 13,8%</li> <li>• Reduziertes Risiko für Hypertonie, LGA, Makrosomie und nichtplanmäßige Sektio</li> <li>• Kein Effekt auf SGA und NICU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben über Gründe für Gewichtsabnahme</li> <li>• Daten nur für Singleton</li> </ul>	2++
<p>14. PMID 25730217  <a href="#">Weight loss in obese pregnant women and risk for adverse perinatal outcomes.</a>            Bogaerts A, Ameye L, Martens E, Devlieger R.            Obstet Gynecol. 2015 Mar;125(3):566-75. doi: 10.1097/AOG.0000000000000677. Erratum in: Obstet Gynecol. 2015 Aug;126(2):452.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
15	Retrospektive Datenanalyse	Geburtenregister Städtische Klinik USA	38 574 Singletons (davon 10989 mit BMI >25)	-	-	• Perinatale Komplikation bezogen auf GWG und z-Score	• Lowest-risk z-Score für Übergewichtige ist - 0,4 • Low-risk GWG für Übergewichtige sind 9,7-16,2 kg (Risiko 10%) und 4,4-18,1 kg (Risiko 20%)	• Testung bereits existierender Kriterien • Geringes Innovationswert	2+
<p>15. PMID 24965305  <a href="#">A systematic approach for establishing the range of recommended weight gain in pregnancy.</a>  Hutcheon JA, Bodnar LM.  Am J Clin Nutr. 2014 Aug;100(2):701-7. doi: 10.3945/ajcn.114.085258. Epub 2014 Jun 25.</p>									
16	RCT Open label	BMI 25-30 Uni-Klinik Italien	220	Myoinositol 2g/bid + Folsäure 200mg/bid Ab 1. Trim.	Folsäure 200mg/bid	• GDM Inzidenz	• Sign. Reduktion um 67% in der Verum-Gruppe	• Performance bias • Fokus auf GDM Prävention • Vermutliche Daten-Manipulation	<b>n.a.</b> Fast identisch mit Nr. 24
<p>16. PMID 26698911  <a href="#">Myo-inositol may prevent gestational diabetes onset in overweight women: a randomized, controlled trial.</a>  Santamaria A, Di Benedetto A, Petrella E, Pintaudi B, Corrado F, D'Anna R, Neri I, Facchinetti F.  J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Oct;29(19):3234-7. doi: 10.3109/14767058.2015.1121478. Epub 2015 Dec 23.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
17	RCT	GW <16 Singletons Uni-Klinik USA	301 (davon 89 BMI >30)	Vitamin D 2000 oder 4000 IU/d ab 12-16 GW	Vitamin D 400 IU und 200mg Ca	• BMD in GW 20 und post partum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Dosis-abhängiger Effekt von Vit. D</li> <li>• BMD ist eher rassenabhängig</li> <li>• Antenatale Adipositas ist assoziiert mit höherem BMD Verlust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neben-ergebnis</li> <li>• Präkonzept. BMD unbekannt</li> <li>• Vit. D Spiegel und Rezeptor-status unbekannt</li> <li>• Kurze Behandlungsdauer</li> <li>• Phys. Aktivität unbekannt</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>17. PMID 29046301  <a href="#">Bone mineral density during pregnancy in women participating in a randomized controlled trial of vitamin D supplementation.</a>  Wei W, Shary JR, Garrett-Mayer E, Anderson B, Forestieri NE, Hollis BW, Wagner CL.  Am J Clin Nutr. 2017 Dec;106(6):1422-1430. doi: 10.3945/ajcn.116.140459. Epub 2017 Oct 18.</p>									
18	RCT	GW 24-28 BMI 25-30 in 1. Trim. Singleton No GDM  Privatklinik Italien	104	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>trans</i>-Resveratrol + Chiroinositol + Myoinositol</li> <li>• Chiroinositol + Myoinositol</li> </ul> Dauer 30-60 Tage	Placebo	Serumlipidprofil BZ	↓ Total-Cholesterol, LDL, HDL, Triglyceride, Nüchtern-BZ im Vergleich zu Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• Einzelzentrum</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>18. PMID 28703838  <a href="#">Can trans resveratrol plus d-chiro-inositol and myo-inositol improve maternal metabolic profile in overweight pregnant patients?</a>  Malvasi A, Kosmas I, Mynbaev OA, Sparic R, Gustapane S, Guido M, Tinelli A.  Clin Ter. 2017 Jul-Aug;168(4):e240-e247. doi: 10.7417/T.2017.2013.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
19	RCT Sekundär-analyse	GW 14-16 BMI >25  Uni-Klinik USA	33	Omega-3-Fettsäuren 2 g/d	Placebo	Total-Lipidgehalt der Plazenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. ↓ Lipidgehalt</li> <li>• Sign. ↓ saturierte Fettsäuren</li> <li>• Höheres Geburtsgewicht und Länge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Einzelzentrum</li> <li>• Keine Daten zu Fettsäuren-Transport</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>19. PMID 26961929  <a href="#">Effect of ω-3 supplementation on placental lipid metabolism in overweight and obese women.</a>            Calabuig-Navarro V, Puchowicz M, Glazebrook P, Haghiac M, Minium J, Catalano P, Hauguel deMouzon S, O'Tierney-Ginn P.            Am J Clin Nutr. 2016 Apr;103(4):1064-72.</p>									
20	RCT	GW <20 BMI >25 Singletons Uni-Klinik Australien	371	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriale Gewichtsmessung</li> <li>• Einfache Diät-Aufklärung</li> </ul>	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perinatale Komplikationen</li> <li>• GWG in GW 36</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine signifikanten Effekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention cross-over (Kontrollen haben unerwartet häufig ihr Gewicht gemessen)</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>20. PMID 26875586  <a href="#">Self-weighing and simple dietary advice for overweight and obese pregnant women to reduce obstetric complications without impact on quality of life: a randomised controlled trial.</a>            McCarthy EA, Walker SP, Ugoni A, Lappas M, Leong O, Shub A.            BJOG. 2016 May;123(6):965-73. doi: 10.1111/1471-0528.13919. Epub 2016 Feb 14.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
21	RCT offen	GW <21 Singletons Uni-Klinik Australien	741 (davon 326 BMI >25)	Gewichtsmessung bei jeder Visite	Gewichtsmessung bei Inklusion und in GW 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenz in GWG</li> <li>• GWG im Bereich von IOM Norm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine signifikanten Effekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht verblindet</li> <li>• Lange Rekrutierung, daher Intervention erst ab 2. Trimester</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>21. PMID 26840637  <a href="#">Routine weighing to reduce excessive antenatal weight gain: a randomised controlled trial.</a>            Brownfoot FC, Davey MA, Kornman L.            BJOG. 2016 Jan;123(2):254-61. doi: 10.1111/1471-0528.13735.</p>									
22	Retrospektive Beobachtung	Patienten-Register Perinatal-klinik Deutschland	591 (davon 29% BMI >25)	-	BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG in Abhängigkeit von BMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG ähnlich in allen BMI-Gruppen</li> <li>• GWG bei 37% höher als IOM Norm</li> <li>• Hohes GWG ist assoziiert mit höherer Komplikationsinzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung durch Selbsteinschätzung im Mutterpass</li> <li>• Keine Kausalzusammenhänge möglich</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>22. PMID 26646019  <a href="#">Antenatal body mass index (BMI) and weight gain in pregnancy - its association with pregnancy and birthing complications.</a>            Maier JT, Schalinski E, Gauger U, Hellmeyer L.            J Perinat Med. 2016 May 1;44(4):397-404. doi: 10.1515/jpm-2015-0172.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
23	RCT doppel-blind	GW 12-16 BMI >25  Uni-Klinik USA	72	Docosan-hexaensäure 800 mg/bid Eicosan-pentaensäure 1200 mg/bid	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marker von TLR4-mediierter Entzündung in Fettgewebe und Plazenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signifikant erniedrigte Markerexpression</li> <li>• Niedrigere Plasma CRP-Spiegel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höheres Gewicht bei Verum-Gruppe</li> <li>• Wirkstoffe nur in Plasma-, aber nicht in Gewebeproben erhöht</li> <li>• Hohe Dropout Rate</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>23. PMID 26340264  <a href="#">Dietary Omega-3 Fatty Acid Supplementation Reduces Inflammation in Obese Pregnant Women: A Randomized Double-Blind Controlled Clinical Trial.</a>  Haghiac M, Yang XH, Presley L, Smith S, Dettelback S, Minium J, Belury MA, Catalano PM, Hauguel-de Mouzon S.  PLoS One. 2015 Sep 4;10(9):e0137309. doi: 10.1371/journal.pone.0137309. eCollection 2015.</p>									
24	RCT	GW 12-13 BMI >30 Uni-Klinik Italien	220	Myoinositol 2 g/bid Folsäure 200mg/d	Folsäure 200mg/ bid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM Inzidenz</li> <li>• OGTT GW 24-28</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. ↓ GDM Inzidenz</li> <li>• Sign. ↓ Insulin-Resistenz</li> <li>• Niedrigere OGTT Werte</li> <li>• GDM Risiko reduziert um 66%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Dropout Rate in Verum-Gruppe</li> <li>• Open label für Teilnehmer</li> <li>• Geringe Power für einige Endpunkte</li> </ul>	<b>1-</b>  Daten wie in Nr. 17  Manipulationsverdacht in einem der Artikel
<p>24. PMID 26241420  <a href="#">Myo-inositol Supplementation for Prevention of Gestational Diabetes in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial.</a>  D'Anna R, Di Benedetto A, Scilipoti A, Santamaria A, Interdonato ML, Petrella E, Neri I, Pintaudi B, Corrado F, Facchinetti F.  Obstet Gynecol. 2015 Aug;126(2):310-5. doi: 10.1097/AOG.0000000000000958.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
25	Retrospektive Beobachtung	Geburtenregister  Uni-Klinik Frankreich	15 551 (davon 40% BMI >25)	-	GDM Komorbidität	• LGA/SGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;25 und hohes GWG sind assoziiert mit LGA unabhängig von GDM</li> <li>• BMI &gt;25 allein ist assoziiert mit SGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Datenkorrektur für Glykämie</li> <li>• 12% missing beim GDM Screening</li> </ul>	2+
<p>25. PMID 26141553  <a href="#">Pregnancy adverse outcomes related to pregravid body mass index and gestational weight gain, according to the presence or not of gestational diabetes mellitus: A retrospective observational study.</a>            Cosson E, Cussac-Pillegand C, Benbara A, Pharisien I, Nguyen MT, Chiheb S, Valensi P, Carbillon L. Diabetes Metab. 2016 Feb;42(1):38-46. doi: 10.1016/j.diabet.2015.06.001. Epub 2015 Jul 2.</p>									
26	Cross-Sectional	1.Trimester  Nord-Schweden	105 (davon 25 BMI >25)	-	-	• Vitamin D Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vit. D Defizit in 50% Obesen vs. 12% mit Normgewicht</li> <li>• Obese nehmen häufiger Vit.D</li> <li>• Supplementierung erreicht nicht empfohlene Spiegel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe mit BMI &gt;25</li> <li>• Hohe Dropout- Rate</li> </ul>	2-
<p>26. PMID 25307530  <a href="#">Lower vitamin D status in obese compared with normal-weight women despite higher vitamin D intake in early pregnancy.</a>            Karlsson T, Andersson L, Hussain A, Bosaeus M, Jansson N, Osmanovic A, Hulthén L, Holmäng A, Larsson I. Clin Nutr. 2015 Oct;34(5):892-8. doi: 10.1016/j.clnu.2014.09.012. Epub 2014 Oct 2.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
27	RCT Sekundäranalyse	GW 13-16 Prä-Eklampsie-Prophylaxe Uni Klinik USA	2503 (davon 967 BMI >30)	Niedrig-dosiertes Aspirin 60 mg/Tag (LDA)	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effizienz in Abhängigkeit</li> <li>- vom Zeitpunkt (&lt;16 GW &gt;16 GW)</li> <li>- BMI (Obese vs. Nicht-Obese)</li> </ul>	Kein signifikanter Effekt: Zeitpunkt des LDA Begins und BMI spielten keine Rolle bei der Wirksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebenergebnis von Studie mit anderer Zielsetzung</li> </ul>	2++
<p>27. PMID 25048750  <a href="#">Is low-dose aspirin therapy to prevent preeclampsia more efficacious in non-obese women or when initiated early in pregnancy?</a>  Cantu JA, Jauk VR, Owen J, Biggio JR, Abramovici AR, Edwards RK, Tita AT.  J Matern Fetal Neonatal Med. 2015 Jul;28(10):1128-32. doi: 10.3109/14767058.2014.947258.</p>									
28	Prospektive Äquivalenzstudie - Sekundäranalyse	Entbindung  3 Uni Kliniken USA	74 (alle mit BMI >25)	Externes Herzfrequenz-Monitoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdominales Fötal-EKG</li> <li>• Doppler</li> </ul> Kontraktion Monitoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrohysterographie</li> <li>• Tocodynamometrie</li> </ul>	Internes Herzfrequenz-Monitoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötale Skalpelektrode</li> </ul> Kontraktion Monitoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrauteriner Druck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden-Zuverlässigkeit in Abhängigkeit vom BMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötal-EKG wird vom BMI nicht beeinflusst</li> <li>• Doppler-Reliabilität nimmt ab bei hohem BMI</li> <li>• Keine Kontraktion-Monitoring-Methode wird durch BMI beeinflusst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Probanden mit BMI unter 25</li> <li>• Relativ kleine Stichprobe</li> </ul>	2+
<p>28. PMID 24684703  <a href="#">Influence of maternal body mass index on accuracy and reliability of external fetal monitoring techniques.</a>  Cohen WR, Hayes-Gill B.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2014 Jun;93(6):590-5. doi: 10.1111/aogs.12387. Epub 2014 Apr 30.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
29	RCT	GW <20 BMI >30 Uni-Klinik Irland	175	Probiotic-Kapseln über 4 Wochen	Placebo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüchtern-BZ</li> <li>• Metabolisches Profil</li> <li>• SS-Ausgang</li> </ul>	Kein signifikanter Effekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kurze Intervention</li> <li>• selbstberichtete Compliance,</li> <li>• kein objektiver Wirkstoff-Nachweis</li> <li>• lange Zeit zwischen Randomisierung und Behandlung</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>29. PMID 24646819  <a href="#">Probiotics in obese pregnancy do not reduce maternal fasting glucose: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial (Probiotics in Pregnancy Study).</a>  Lindsay KL, Kennelly M, Culliton M, Smith T, Maguire OC, Shanahan F, Brennan L, McAuliffe FM.  Am J Clin Nutr. 2014 Jun;99(6):1432-9. doi: 10.3945/ajcn.113.079723. Epub 2014 Mar 19.</p>									
30	Retrospektive Beobachtung	SS Register; Uni-Klinik Schweden	19 140 (davon 10% obese)	US-Untersuchung im 1./2. Trim.	-	BMI-abhängige Empfindlichkeit der Detektion fötaler Anomalien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalie-Detektionsrate sinkt mit zunehmendem BMI, aber nicht signifikant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr starke Streuung von Odds Ratios</li> <li>• Relativ kleine adipöse Gruppe</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>30. PMID 23485746  <a href="#">Maternal obesity and detection rate of fetal structural anomalies.</a>  Hildebrand E, Gottvall T, Blomberg M.  Fetal Diagn Ther. 2013;33(4):246-51. doi: 10.1159/000343219. Epub 2013 Mar 12.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
31	RCT	Erste SS-Visite BMI >25  Australien	124 ausgewertet	4-Stufen-Programm • konstanter Fürsorger • Gewichtskontrolle bei jeder Visite • 5-Minuten-Ernährungsberatung • Psychologische Maßnahmen zur Stressbewältigung	Standard-Fürsorge	• GWG • GDM Inzidenz	• GWG signif. niedriger • GDM Inzidenz signif. reduziert • Kein Effekt auf neonatales Gewicht	• Niedriger sozialer Status mit mangelhafter Ernährung assoziiert • Daten auf Gesamtpopulation nicht übertragbar	<b>1-</b>
<p>31. PMID 21466516  <a href="#">A randomised trial of a four-step multidisciplinary approach to the antenatal care of obese pregnant women.</a>            Quinlivan JA, Lam LT, Fisher J.            Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2011 Apr;51(2):141-6. doi: 10.1111/j.1479-828X.2010.01268.x. Epub 2011 Jan 31.</p>									
32	Cross-Sectional	GW <16 Arztpraxen USA	401 (davon 198 BMI >26)	Beratung über empfohlenes GWG	-	• Beratungsquote • GWG Outcome	• Beratungsquote 41,7% • 85% mit adäquater Empfehlung • GWG Zielwerte bei Obesen höher als IOM Empfehlung	• Selbst-Bericht stattgefundener Beratung, keine Objektivierung • Keine Daten zu prä-konz. BMI	<b>2-</b>
<p>32. PMID 21413898  <a href="#">Practitioner advice and gestational weight gain.</a>            Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Schaffner A, Wing RR.            J Womens Health (Larchmt). 2011 Apr;20(4):585-91. doi: 10.1089/jwh.2010.2316. Epub 2011 Mar 17.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
33	Cross-Sectional	1. Visite Gyn. Klinik Brasilien	740 (davon 142 BMI >25)	US 2. Trim	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötale Biometrie in Abhängigkeit vom prä-konz. BMI und der maternalen viszeralen Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Einfluss des prä-konzept BMI</li> <li>• Maternale viszerale Adipositas korreliert signifikant mit fötaler Biometrie im 2. Trim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstberichtete BMI Daten</li> </ul>	2++
<p>33. PMID 28485827  <a href="#">Correlation between pre-pregnancy body mass index and maternal visceral adiposity with fetal biometry during the second trimester.</a>  Lopes KRM, Souza ASR, Figueiroa JN, Alves JGB.  Int J Gynaecol Obstet. 2017 Aug;138(2):133-137. doi: 10.1002/ijgo.12202. Epub 2017 Jun 9.</p>									
34	Retrospektive Beobachtung	Singleton-Geburten in GW 37-42  Nationales Register Norwegen	56 101 (davon ca. 40% mit BMI >25)	Fragebogen prä-konzept. und post partum	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG nach IOM</li> <li>• Perinatale Komplikationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Obesen GWG &gt; IOM erhöht Risiko für Makrosomie, LGA, Hypertonie, Prä-Eklampsie und Notfall-Sektio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstberichtete BMI und GWG Daten</li> </ul>	2++
<p>34. PMID 24917037  <a href="#">Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: a prospective observational cohort study.</a>  Haugen M, Brantsæter AL, Winkvist A, Lissner L, Alexander J, Oftedal B, Magnus P, Meltzer HM.  BMC Pregnancy Childbirth. 2014 Jun 11;14:201. doi: 10.1186/1471-2393-14-201.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
35	Retrospektive Beobachtung, Sekundär-analyse von RCT	BMI >25 Singleton  Uni-Klinik USA	49	Gewichts- und Fett-masse-Mes-sung in GW 13-16 und 34-36	-	• Korrela-tion zwi-schen GWG und Fett-masse	• Abnormes GWG ist asso-ziiert mit Zunahme der Fett- aber nicht der Mager-Körpermasse	• Ergebnisse nicht generali-sierbar • Einfluss der RCT-Interven-tion nicht ermit-telt • Kleine Stichprobe	2-
<p>35. PMID 26719212  <a href="#">Maternal fat, but not lean, mass is increased among overweight/obese women with excess gestational weight gain.</a>            Berggren EK, Groh-Wargo S, Presley L, Hauguel-de Mouzon S, Catalano PM.            Am J Obstet Gynecol. 2016 Jun;214(6):745.e1-5. doi: 10.1016/j.ajog.2015.12.026. Epub 2015 Dec 21.</p>									
36	Prospektive Beobach-tung	BMI >30 GW 12  Arztpraxen Spezial-Kliniken USA	756 (384 zu allen Zeit-punkten)	• GWG in GW 16, 28 und 36	-	• Perinatale Komplika-tionen	• GWG ist sehr variable • GWG bei Obesen ist schwer vorher-sehbar • Inzidenz von Sektio, Prä-Ek-lampsie, Hospi-talisierung >3 Tage und post-partum-Blutung steigt mit BMI	• Keine Berücksichtigung von Lifestyle-Faktoren • Machbarkeits-studie • Hohe Dropout-Rate	2-
<p>36. PMID 26781604  <a href="#">Fit for Birth - the effect of weight changes in obese pregnant women on maternal and neonatal outcomes: a pilot prospective cohort study.</a>            Narayanan RP, Weeks AD, Quenby S, Rycroft D, Hart A, Longworth H, Charnley M, Abayomi J, Topping J, Turner MA, Wilding JP.            Clin Obes. 2016 Feb;6(1):79-88. doi: 10.1111/cob.12129. Epub 2016 Jan 6.</p>									

## 05\_Lebensstil-Intervention

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	RCT	GW < 20  8 Kliniken, Norwegen	589	Gruppenübungen (60 Min., 2x pro Woche) + Ernährungsberatung	Standard Vorsorge	Totale Bewegungsaktivität Fragebogen: IPAQ-SF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. positiver Interventions-effekt in GW 36</li> <li>• Keine Differenzen zw. den Gruppen 6 und 12 Monate nach Entbindung)</li> <li>• Kein Langzeit-effekt post-partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine adipöse Probandinnen</li> <li>• selbstberichtete Daten</li> <li>• niedrige Validität des Fragebogens</li> <li>• keine Differenzierung zw. Gruppentraining und anderen Aktivitäten</li> </ul>	<b>n.a.</b>
<p>1. PMID 29176762  <a href="#">Effect of a prenatal lifestyle intervention on physical activity level in late pregnancy and the first year postpartum.</a>            Sanda B, Vistad I, Sagedal LR, Haakstad LAH, Lohne-Seiler H, Torstveit MK.            PLoS One. 2017 Nov 27;12(11):e0188102. doi: 10.1371/journal.pone.0188102. eCollection 2017.</p>									
2	RCT	GW <16 BMI >25 Allgemeinkrankenhaus USA	272 ausgewertet	Intensive Ernährungsberatung	Standard Vorsorge	•GWG nach IOM Normen	Kein signifikanter Interventions-effekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollgruppe mit häufiger Diät-Beratung</li> <li>• Überzogene Datenjustierung</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>2. PMID 28697099  <a href="#">Intensive Prenatal Nutrition Counseling in a Community Health Setting: A Randomized Controlled Trial.</a>            Peccei A, Blake-Lamb T, Rahilly D, Hatoum I, Bryant A.            Obstet Gynecol. 2017 Aug;130(2):423-432. doi: 10.1097/AOG.0000000000002134.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	RCT Sekundär-analyse	GW 11-14 BMI >28 Singleton Uni-Klinik Norwegen	74	Bewegungs- training, 60 Min. 3x wöchent- lich	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Geburtsge- wicht</li> <li>•Geburts- gewicht &gt; 4000 g</li> </ul>	Kein signifikanter Interventions- effekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>•kleine Stich- probe</li> <li>•schlechte Compliance</li> <li>•monozentrisch</li> </ul>	2-
<p>3. PMID 28323893  <a href="#">Effect of supervised exercise training during pregnancy on neonatal and maternal outcomes among overweight and obese women. Secondary analyses of the ETIP trial: A randomised controlled trial.</a>  Garnæs KK, Nyrnes SA, Salvesen KÅ, Salvesen Ø, Mørkved S, Moholdt T.  PLoS One. 2017 Mar 21;12(3):e0173937. doi: 10.1371/journal.pone.0173937. eCollection 2017.</p>									
4	Prospektive Beobach- tung	GW < 20 keine DM ½  Städtisches Krankenhaus, Australien	462	Methode: Erhebung von Life- style- Kenntnissen mittels Fragebogen	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Korrelation zwischen Kenntnisstand über gesunde Lebensweise und exzess. GWG (nach IOM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Lifestyle-Wis- sen beeinflusst GWG und hängt vom prä-konz. Gewicht ab</li> <li>•Bei Überge- wichtigen sind negative Erwar- tungen Risiko von exzess. GWG assoziiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragebogen</li> <li>- Prä-konzept. Gewicht selbst berichtet</li> </ul>	2-
<p>4. PMID 28189424  <a href="#">Prospective Relationships between Health Cognitions and Excess Gestational Weight Gain in a Cohort of Healthy and Overweight Pregnant Women.</a>  de Jersey SJ, Mallan KM, Callaway LK, Daniels LA, Nicholson JM.  J Acad Nutr Diet. 2017 Aug;117(8):1198-1209. doi: 10.1016/j.jand.2016.12.011. Epub 2017 Feb 9.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	RCT	GW <12 BMI 24-28 Singleton  - Uni-Klinik China	265 (davon 25% obese)	Bewegungs- training: 30 - 60 Min. 3x/Woche	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GDM Inzi- denz</li> <li>• GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↓ GDM-Inzi- denz in der Trai- ningsgruppe</li> <li>• ↓ GWG in Training-Gruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Keine Erfas- sung der Ernäh- rungsgewohn- heiten</li> <li>•Niedrige externe Validität</li> <li>•Abweichende BMI Kriterien erlauben keine Generalisierung</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>5. PMID 28161306  <a href="#">A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women.</a>  Wang C, Wei Y, Zhang X, Zhang Y, Xu Q, Sun Y, Su S, Zhang L, Liu C, Feng Y, Shou C, Guelfi KJ, Newnham JP, Yang H.  Am J Obstet Gynecol. 2017 Apr;216(4):340-351. doi: 10.1016/j.ajog.2017.01.037. Epub 2017 Feb 1.</p>									
6	RCT Sekundäre Analyse	GW <20 BMI >30 GDM Vorge- schichte  Städt. Kliniken Finnland	137	Ernährungs- empfehlun- gen (NNR= Nordic Nut- rition Re- commenda- tions)	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nüchtern BZ</li> <li>•GDM Inzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Intervention bewirkt niedrigere BZ Werte und reduziertes GDM Risiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Target- Endpunkt GDM</li> <li>•Kontrollen mit gesunder Diät per se</li> <li>•Phys. Aktivität nicht erfasst</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>6. PMID 28145421  <a href="#">Association between diet quality measured by the Healthy Food Intake Index and later risk of gestational diabetes-a secondary analysis of the RADIEL trial.</a>  Meinila J, Valkama A, Koivusalo SB, Rönö K, Kautiainen H, Lindström J, Stach-Lempinen B, Eriksson JG, Erkkola M.  Eur J Clin Nutr. 2017 Apr;71(4):555-557. doi: 10.1038/ejcn.2016.275. Epub 2017 Feb 1. Erratum in: <a href="#">Eur J Clin Nutr. 2017 Jul;71(7):913.</a></p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	RCT	GW <20 BMI >30 GDM Vorgeschichte  Städtische Kliniken Finnland	269	Ernährungsempfehlungen (NNR= Nordic Nutrition Recommendations)	Standard Vorsorge	GDM Inzidenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention reduziert um 39% GDM Inzidenz (nach Justierung für Ko-Variablen Alter, BMI und Vorgeschichte)</li> <li>Tendenz zu Gewichtsreduktion</li> </ul>	Original-Artikel zu 6	<b>1+</b>
<p>7. PMID 26223239  <a href="#">Gestational Diabetes Mellitus Can Be Prevented by Lifestyle Intervention: The Finnish Gestational Diabetes Prevention Study (RADIEL): A Randomized Controlled Trial.</a>            Koivusalo SB, Rönö K, Klemetti MM, Roine RP, Lindström J, Erkkola M, Kaaja RJ, Pöyhönen-Alho M, Tiitinen A, Huvinen E, Andersson S, Laivuori H, Valkama A, Meinilä J, Kautiainen H, Eriksson JG, Stach-Lempinen B. <i>Diabetes Care.</i> 2016 Jan;39(1):24-30. doi: 10.2337/dc15-0511. Epub 2015 Jul 29. Erratum in: <i>Diabetes Care.</i> 2017 Jun 14;.</p>									
8	RCT	GW 11-14 BMI >30 Singleton  Uni-Klinik Dänemark	376	Phys. Aktivität + Ernährungsberatung <i>oder</i> nur Phys. Aktivität	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>CRP</li> <li>Lipidprofil</li> <li>GWG</li> </ul>	Beide Interventionen bewirken <ul style="list-style-type: none"> <li>CRP ↓</li> <li>GWG ↓</li> </ul> Kein Effekt auf Lipidprofil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externe Validität begrenzt auf obese Schwangere</li> <li>Relativ kleine Stichproben</li> <li>Niedrige Intensität der Interventionen</li> <li>Geringe Compliance</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>8. PMID 28093573  <a href="#">Impact of lifestyle intervention for obese women during pregnancy on maternal metabolic and inflammatory markers.</a>            Renault KM, Carlsen EM, Hædersdal S, Nilas L, Secher NJ, Eugen-Olsen J, Cortes D, Olsen SF, Halldorsson TI, Nørgaard K. <i>Int J Obes (Lond).</i> 2017 Apr;41(4):598-605. doi: 10.1038/ijo.2017.9. Epub 2017 Jan 17.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Klinik USA	1 040 (davon 458 BMI >25)	Fragebogen zur Ernährung (Makronährstoffe) 8x während der Studie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatales Gewicht</li> <li>• Neonatale Fettmasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fett und Kohlenhydrate bilden 32 und 48% der Kalorienaufnahme</li> <li>• Erhöhung der Fett- und KH-Komponente um 100 kcal → sign. Anstieg neonataler Fettmasse</li> <li>• BMI-unabhängige ernährungsbedingte Veränderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungsstudie</li> <li>• Selbstbericht über Ernährung, jedoch kontrolliert durch mehrmalige automatisierte Abfrage über die letzten 24 h</li> </ul>	2+
<p>9. PMID 27371352  <a href="#">Maternal dietary intake during pregnancy and offspring body composition: The Healthy Start Study.</a>  Crume TL, Brinton JT, Shapiro A, Kaar J, Glueck DH, Siega-Riz AM, Dabelea D.  Am J Obstet Gynecol. 2016 Nov;215(5):609.e1-609.e8. doi: 10.1016/j.ajog.2016.06.035. Epub 2016 Jun 28.</p>									
10	RCT	GW 12-18 BMI >28 Uni-Klinik Norwegen	91	Bewegungstraining, überwacht  3x Woche 55 Min. moderate Intensität (Ausdauer u. Kraft)	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG</li> <li>• GDM Inzidenz</li> <li>• RR syst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Effekt auf GWG</li> <li>• Sign. Reduzierung der GDM Inzidenz</li> <li>• RR syst. Sign. erniedrigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine Stichprobe</li> <li>• Schlechte Compliance</li> </ul>	1-
<p>10. PMID 27459375  <a href="#">Exercise Training and Weight Gain in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial (ETIP Trial).</a>  Garnæs KK, Mørkved S, Salvesen Ø, Moholdt T.  PLoS Med. 2016 Jul 26;13(7):e1002079. doi: 10.1371/journal.pmed.1002079. eCollection 2016 Jul</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	Prospektiv Parallelgruppen Design	GW <21 -BMI 30-35 bei Weißen - BMI >26 bei Asiatinnen - BMI 35-37 ohne Ko-Morbiditäten  Uni-Klinik Australien	92 Intervention n 125 Kontrolle	Ernährungsberatung	Standard Vorsorge Prospektive Daten aus Geburtenregister	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GDM Inzidenz</li> <li>•GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sign. niedrigere GDM Inzidenz nach Intervention</li> <li>•Kein Effekt auf GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Baseline BMI bei Kontrollen sign. niedriger</li> <li>•Proportion von Asiatinnen höher in Kontrollgruppe</li> <li>•Kleine Stichprobe</li> <li>•Missing Data für GWG bei Kontrollen</li> <li>•Verspäteter Beginn der Intervention</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>11. PMID 27170563  <a href="#">A behavioural nutrition intervention for obese pregnant women: Effects on diet quality, weight gain and the incidence of gestational diabetes.</a>  Opie RS, Neff M, Tierney AC.  Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2016 Aug;56(4):364-73. doi: 10.1111/ajo.12474. Epub 2016 May 12.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
12	Prospektive Beobachtung	-GW 8-24 bis Geburt -Keine GDM  Uni-Klinik USA	1 079 (davon 474 BMI >25)	GW 24-32 Healthy Eating Index <57 (unge-sunde Diät)	GW 24-32 Healthy Eating Index >57 (gesunde Ernährung)	Neonatale Fettmasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Schlechte Ernährungs-qualität (Index &lt;57) führt zu neonataler masse unabhängig vom maternalen BMI</li> <li>•Ungesunder Ernährungsindex (&lt;57) häufiger bei Adipositas, niedrigem Sozialstatus und jungem Alter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Diät-Qualität durch Fettanteil bestimmt</li> <li>•GWG nicht bewertet</li> <li>•Diät-Index ist USA-spezifisch</li> </ul>	2++
<p>12. PMID 27133623  <a href="#">Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: the Healthy Start Study.</a>  Shapiro AL, Kaar JL, Crume TL, Starling AP, Siega-Riz AM, Ringham BM, Glueck DH, Norris JM, Barbour LA, Friedman JE, Dabelea D.  Int J Obes (Lond). 2016 Jul;40(7):1056-62. doi: 10.1038/ijo.2016.79. Epub 2016 May 2.</p>									
13	Datenanalyse von prospektiver Studie	-1. Trimester. -keine GDM  Arztpraxen USA	1 808 (davon 667 BMI >25)	Bewertung des Diet Inflammatory Index (DII) in GW 10 u. 28	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Entzündungsmarker im 2. Trimester</li> <li>•SS-Outcomes</li> </ul>	DII korreliert positiv mit <ul style="list-style-type: none"> <li>•CRP Spiegel</li> <li>•prä-konzept. BMI</li> <li>•LGA Inzidenz bei Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•CRP wenig informativ</li> <li>•Einzel-Zeitpunkt</li> <li>•DII aus Literaturdaten abgeleitet und nicht validiert</li> </ul>	2-
<p>13. PMID 26936137  <a href="#">Dietary Inflammatory Potential during Pregnancy Is Associated with Lower Fetal Growth and Breastfeeding Failure: Results from Project Viva.</a>  Sen S, Rifas-Shiman SL, Shivappa N, Wirth MD, Hébert JR, Gold DR, Gillman MW, Oken E.  J Nutr. 2016 Apr;146(4):728-36. doi: 10.3945/jn.115.225581. Epub 2016 Mar 2</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
14	Fragebogen-Validierung	GW <12 BMI >25 Singleton  Arztpraxen USA	40	Mindful Eating Questionnaire	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuverlässigkeit</li> <li>• Validität der Methode in Schwangeren</li> </ul>	Psychometrische Zuverlässigkeit mit Ausnahme einer Subskala bestätigt	-	<b>n.a.</b>
<p>14. PMID 26879222  <a href="#">Examination of the reliability and validity of the Mindful Eating Questionnaire in pregnant women.</a> Apolzan JW, Myers CA, Cowley AD, Brady H, Hsia DS, Stewart TM, Redman LM, Martin CK. <i>Appetite</i>. 2016 May 1;100:142-51. doi: 10.1016/j.appet.2016.02.025. Epub 2016 Feb 12.</p>									
15	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton  Öffentliches Krankenhaus Australien	970 Kinder	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung)	Standard-Vorsorge	Neonatale Fettmasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensstil-Intervention bei obesen Schwangeren hat keinen Einfluss auf anthropometrische Parameter der Neugeborenen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection Bias nicht ausgeschlossen</li> <li>• Meßverfahren nicht einwandfrei</li> </ul>	<b>1+</b>
<p>15. PMID 26841217  <a href="#">The effect of antenatal lifestyle advice for women who are overweight or obese on secondary measures of neonatal body composition: the LIMIT randomised trial.</a>  Dodd JM, Deussen AR, Mohamad I, Rifas-Shiman SL, Yelland LN, Louise J, McPhee AJ, Grivell RM, Owens JA, Gillman MW, Robinson JS. <i>BJOG</i>. 2016 Jan;123(2):244-53. doi: 10.1111/1471-0528.13796</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
16	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton  Öffentliches Krankenhaus Australien	1 847	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivi- täts- und Ver- haltensberatung) Zusätzliche US Untersuchung in GW 28 und 36	Standard- Vorsorge  Zusätzliche US Unter- suchung in GW 28 und 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>•US Fötale Wachstum</li> <li>•Fötale Fettmasse</li> </ul>	Lifestyle Advice führt zu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Oberschenkel-Fettmasse</li> <li>• Geringere Ablagerung sub-skapularer Fettmasse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungenauigkeit der Meßmethode von ±20%</li> <li>• Meßpräzision durch maternale Adipositas weiter erniedrigt</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>16. PMID 26841216  <a href="#">Antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese and the effect on fetal growth and adiposity: the LIMIT randomised trial.</a>            Grivell RM, Yelland LN, Deussen A, Crowther CA, Dodd JM.            BJOG. 2016 Jan;123(2):233-43. doi: 10.1111/1471-0528.13777</p>									
17	Cross-sectional Beobachtung	BMI >30 GW 20-22  Uni-Klinik USA	32	Phys. Aktivität > 150 min/Wo	Phys. Aktivität < 150 min/Wo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP</li> <li>• HOMA-IR in GW 32-37</li> </ul>	Phys. Aktivität reduziert <ul style="list-style-type: none"> <li>• CRP</li> <li>• Lipolyse</li> <li>• Lipidoxidation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power-Berechnung nur in Bezug auf CRP</li> <li>• Keine Kausalzusammenhänge sichtbar</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>17. PMID 26799789  <a href="#">Maternal inflammation during late pregnancy is lower in physically active compared with inactive obese women.</a>            Tinius RA, Cahill AG, Strand EA, Cade WT.            Appl Physiol Nutr Metab. 2016 Feb;41(2):191-8. doi: 10.1139/apnm-2015-0316. Epub 2015 Nov 3</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
18	RCT	GW 10-11 Keine GDM  Vorsorge-Zentrum Spanien	765 (davon 289 mit BMI>25)	Kontrolliertes Training 3 d/Wo 50-55 min von GW 10-11 bis GW 38-39	Standard-Vorsorge	Inzidenz von •Hypertonie •Makrosomie	Training reduziert signifikant Inzidenz von •Hypertonie •GDM •Prä-Eklampsie •Exzess. GWG •Makrosomie	•Keine Bewertung der Ernährung •Keine Bewertung der Arbeitsbelastung	<b>1+</b>
<p>18. PMID 26704894  <a href="#">Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial.</a>            Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, Perales M, Lopez C, Coteron J, Mottola MF.            Am J Obstet Gynecol. 2016 May;214(5):649.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.039. Epub 2015 Dec 15</p>									
19	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton  Öffentliches Krankenhaus Australien	1 933	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung)	Standard Vorsorge	•Depression •Angst •Lebensqualität in GW 28 und 36	•Keine signifikanten Effekte der Intervention auf primären Endpunkten •Sign. Verbesserung von Ernährungswissen	•Subjektive Datenerhebung durch Fragebogen	<b>1-</b>
<p>19. PMID 26618547  <a href="#">The effect of antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese on emotional well-being: the LIMIT randomized trial.</a>            Dodd JM, Newman A, Moran LJ, Deussen AR, Grivell RM, Yelland LN, Crowther CA, McPhee AJ, Wittert G, Owens JA, Turnbull D, Robinson JS; LIMIT Randomised Trial Group.            Acta Obstet Gynecol Scand. 2016 Mar;95(3):309-18. doi: 10.1111/aogs.12832. Epub 2015 Dec 21</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
20	Retrospektive RCT Analyse	GW 11-14 BMI >30 Singleton  Uni-Klinik Dänemark	222	Mediterrane Diät und phys. Aktivität Kohlenhydrat-Aufnahme in GW 11-14 und 36-37	Standard-Vorsorge  Kohlenhydrat-Aufnahme in GW 11-14 und 36-37	Neonatale Fettmasse	•Fettmasse ist assoziiert mit Kohlenhydrat-Aufnahme in der späten, aber nicht frühen, Gestation	•Nebenergebnis von Studie mit anderer Zielstellung •Datenerhebung durch Fragebogen •Diät und phys. Aktivität als Ko-Variablen ignoriert	2-
<p>20. PMID 26561621  <a href="#">Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring.</a>  Renault KM, Carlsen EM, Nørgaard K, Nilas L, Pryds O, Secher NJ, Cortes D, Jensen JE, Olsen SF, Halldorsson TI.  Am J Clin Nutr. 2015 Dec;102(6):1475-81. doi: 10.3945/ajcn.115.110551. Epub 2015 Nov 11</p>									
21	RCT	GW 20 BMI >25  Arztpraxen Neuseeland	75	Aerobes Heimtraining für 16 Wochen	Kein Training	•GWG •Geburtsgewicht •Perinatale Komplikationen	Kein signifikanter Effekt	•Niedrige Compliance •Kleine Stichprobe •Keine Bewertung der Motivation	1-
<p>21. PMID 26542419  <a href="#">Effects of antenatal exercise in overweight and obese pregnant women on maternal and perinatal outcomes: a randomised controlled trial.</a>  Seneviratne SN, Jiang Y, Derraik J, McCowan L, Parry GK, Biggs JB, Craigie S, Gusso S, Peres G, Rodrigues RO, Ekeroma A, Cutfield WS, Hofman PL.  BJOG. 2016 Mar;123(4):588-97. doi: 10.1111/1471-0528.13738. Epub 2015 Nov 6.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
22	RCT	BMI >30 GW <14 Singleton  Uni- Klinik Kanada	50	Kontrolliertes Training für 12 Wochen (GW 15 bis 27)	Kein Training	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtzeit mit phys. Aktivität</li> <li>GWG</li> <li>Fitnessniveau</li> </ul>	Intervention resultiert in Mehr Aktivität Reduziertes GWG Verbesserte Fitness	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lückenhaft e Berichte</li> <li>Dropout 10%</li> <li>Kleine Stichprobe</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>22. PMID 26375471  <a href="#">A 12-Week Exercise Program for Pregnant Women with Obesity to Improve Physical Activity Levels: An Open Randomised Preliminary Study.</a>            Bisson M, Alméras N, Dufresne SS, Robitaille J, Rhéaume C, Bujold E, Frenette J, Tremblay A, Marc I.            PLoS One. 2015 Sep 16;10(9):e0137742. doi: 10.1371/journal.pone.0137742. eCollection 2015</p>									
23	Retrospektive Beobachtung	Post partum  Uni- Klinik Irland	155 (davon 61 BMI >25)	Fragebogen zur Bewertung phys. Aktivität vor und während der Schwangerschaft	-	Korrelation zwischen BMI und phys. Aktivität mit fortschreitender Gestationsdauer	Phys. Aktivität nimmt sign. ab mit SS-Dauer bei allen BMI Gruppen, obwohl keine Gegenindikation besteht	Retrospektive Befragung, daher Recall Bias <ul style="list-style-type: none"> <li>Subjektive Einschätzung</li> <li>Relativ kleine Stichprobe</li> </ul>	<b>3</b>
<p>23. PMID 26220609  <a href="#">Maternal obesity and physical activity and exercise levels as pregnancy advances: an observational study.</a>            Daly N, Mitchell C, Farren M, Kennelly MM, Hussey J, Turner MJ.            Ir J Med Sci. 2016 May;185(2):357-70. doi: 10.1007/s11845-015-1340-3. Epub 2015 Jul 29</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
24	Case- controll	BMI >30 Uni- Klinik Schweden	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 Min. Gespräch über phys. Aktivität durch Hebamme</li> <li>• Ausgabe von Wanderstöcke n und Schrittzähler</li> </ul>	Keine Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG</li> <li>• BMI Veränderung prä- vs. postnatal</li> </ul>	Sign. Verringerung in der aktiven Gruppe für beide Endpunkte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation nicht erfasst</li> <li>• Keine Diät-Kontrolle</li> <li>• Kontrollen mit Sprachschwierigkeit</li> </ul>	2+
<p>24. PMID 25912510  <a href="#">Mighty Mums - An antenatal health care intervention can reduce gestational weight gain in women with obesity.</a>  Haby K, Glantz A, Hanas R, Premberg Å.  Midwifery. 2015 Jul;31(7):685-92. doi: 10.1016/j.midw.2015.03.014. Epub 2015 Apr 9</p>									
25	Nested RCT	BMI >25 GW 10-20 Uni-Klinik Australien	1 108	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung) + DVD	Lifestyle Advice ohne DVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Healthy Eating Index in GW 28 und 36</li> <li>• Phys. Aktivität</li> <li>• GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besserer Index in GW 36, aber nicht in GW 28</li> <li>• Kein Effekt auf Aktivität und GWG</li> <li>• Seltene DVD Nutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjektive Datenerhebung</li> <li>• Keine Korrelation zwischen Häufigkeit der Nutzung und Endpunkt</li> <li>• Hohe Non-Response-Rate</li> </ul>	2-
<p>25. PMID 25495459  <a href="#">Use of a DVD to provide dietary and lifestyle information to pregnant women who are overweight or obese: a nested randomised trial.</a>  Szmeja MA, Cramp C, Grivell RM, Deussen AR, Yelland LN, Dodd JM.  BMC Pregnancy Childbirth. 2014 Dec 12;14:409. doi: 10.1186/s12884-014-0409-8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
26	Case-control	Obese Schwangere GW <14 BMI >30  Uni-Klinik USA	120	Individuelle und Gruppenberatung zu Diät, phys. Aktivität und Ziel-GWG	Standard-Vorsorge	•Erfüllung der IOM Kriterien für GWG	•Aktive Beratung hat sign. positiven Einfluss	•Selection bias: Kontrollen willkürlich ausgesucht •Temporal bias	<b>3</b>
<p>26. PMID 25394608  <a href="#">The lifestyle modification project: limiting pregnancy weight gain in obese women.</a>            Shirazian T, Faris BS, Fox NS, Friedman F Jr, Rebarber A.            J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(1):80-4. doi: 10.3109/14767058.2014.987118. Epub 2014 Dec 16.</p>									
27	RCT	GW <16 BMI >19  Öffentliche Kliniken Schweden	445 (davon 106 BMI >25)	-Beratung und Aufzeichnung von GWG -Formale Verordnung von phys. Aktivität	Standard-Vorsorge	•GWG •Übereinstimmung mit IOM Empfehlungen	Intervention bewirkt •Sign. geringeres GWG •Keine sign. Annäherung an IOM Normen	•Selbsteinschätzung von Körpergröße •Anteil von BMI >25 niedriger als in der Population	<b>1+</b>
<p>27. PMID 25367823  <a href="#">Intervention during pregnancy to reduce excessive gestational weight gain—a randomised controlled trial.</a>            Ronnberg AK, Ostlund I, Fadl H, Gottvall T, Nilsson K.            BJOG. 2015 Mar;122(4):537-44. doi: 10.1111/1471-0528.13131. Epub 2014 Nov 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
28	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton  Öffentliches Krankenhaus Australien	2 142 Neugeborene	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung)	Standard-Vorsorge	Neonatale Komplikation	Intervention bewirkt signifikant. niedrigere Inzidenz von •Geburtsgewicht über 4,5 kg •Respiratory distress syndrome	Stichprobe möglicherweise nicht repräsentativ für die Gesamtpopulation	1+
<p>28. PMID 25315325  <a href="#">The effects of antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese on neonatal health outcomes: the LIMIT randomised trial.</a>  Dodd JM, McPhee AJ, Turnbull D, Yelland LN, Deussen AR, Grivell RM, Crowther CA, Wittert G, Owens JA, Robinson JS; LIMIT Randomised Trial Group.  BMC Med. 2014 Oct 13;12:163. doi: 10.1186/s12916-014-0163-9</p>									
29	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton  Öffentliches Krankenhaus Australien	1 924	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung)	Standard-Vorsorge	GW 28 und 36 -Maternale Ernährungsqualität -Phys. Aktivität	Intervention bewirkt signif. •höheren Konsum von Obst, Gemüse und Fiber •mehr phys. Aktivität	•Subjektive Datenerfassung durch Fragebögen	2++
<p>29. PMID 25315237  <a href="#">The effects of antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese on maternal diet and physical activity: the LIMIT randomised trial.</a>  Dodd JM, Cramp C, Sui Z, Yelland LN, Deussen AR, Grivell RM, Moran LJ, Crowther CA, Turnbull D, McPhee AJ, Wittert G, Owens JA, Robinson JS; LIMIT Randomised Trial Group.  BMC Med. 2014 Oct 13;12:161. doi: 10.1186/s12916-014-0161-y.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
30	Meta-Analyse	RCT zu Gewichtskontrolle  USA	5 RCT 1999-2009	Mathematische Datenmodellierung	-	Prädiktion von Kosten/Effizienz Verhältnis pro Quality-adjusted Lebensjahr über 15 Jahre post partum	Kosten/Effizienz Verhältnis beträgt 7355 £/Jahr und liegt unter dem nationalen Grenzwert von 20 000 £/Jahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellrechnung unempfindlich für geringe BMI Veränderungen</li> <li>• Modell basiert auf 100% Compliance</li> </ul>	<b>1+</b>
<p>30. PMID 25192882  <a href="#">The cost-effectiveness of weight management programmes in a postnatal population.</a>            Rawdin AC, Duenas A, Chilcott JB.            Public Health. 2014 Sep;128(9):804-10. doi: 10.1016/j.puhe.2014.07.005. Epub 2014 Sep 3.</p>									
31	RCT	GW 10-20 BMI >25 Singleton Öffentliches Krankenhaus Australien	2 212	Lifestyle Advice (Individuelle Diät-, Aktivitäts- und Verhaltensberatung)	Standard Vorsorge	Inzidenz von <ul style="list-style-type: none"> <li>• LGA</li> <li>• Neonatales Gewicht über 4000</li> <li>• Hypertonie</li> <li>• Prä-Eklampsie</li> <li>• GDM</li> </ul>	Kein signifikanter Effekt der Intervention	Stichprobe möglicherweise nicht repräsentativ für Gesamtpopulation	<b>1+</b>
<p>31. PMID 24513442  <a href="#">Antenatal lifestyle advice for women who are overweight or obese: LIMIT randomised trial.</a>            Dodd JM, Turnbull D, McPhee AJ, Deussen AR, Grivell RM, Yelland LN, Crowther CA, Wittert G, Owens JA, Robinson JS; LIMIT Randomised Trial Group.            BMJ. 2014 Feb 10;348:g1285. doi: 10.1136/bmj.g1285.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
32	Retro-spektive Datenanalyse	Singleton Daten zu prä-konzept. BMI  Uni-Klinik Thailand	5 200 (davon 14,5% BMI >25)	Landesspezifische Empfehlung zu GWG	IOM GWG Norm	Optimales Geburtsgewicht durch Einhaltung von BMI-bezogenen Thai GWG Normen	60% waren imstande die Thai GWG Empfehlungen einzuhalten (41% bei IOM Normen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kein Volltext</li> <li>•Unklare Interventionsdaten und Design</li> <li>•Monoethnisch</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>32. PMID 24428819  <a href="#">Relation between gestational weight gain and pregnancy outcomes.</a>  Sunsaneevithayakul P, Titapant V, Ruangvutit P, Sutantawibul A, Phatihattakorn C, Wataganara T, Talungchit P.  J Obstet Gynaecol Res. 2014 Apr;40(4):995-1001. doi: 10.1111/jog.12293. Epub 2014 Jan 15.</p>									
33	RCT	Gesunde Schwangere  Uni-Klinik Spanien	962 (davon 275 BMI >25)	Aerobic- und Resistenztraining 3x 50 Min/Wo zwischen GW 9 und 39	Kein Training	GWG nach IOM Normen in GW 40-42	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Intervention reduziert GWG bei normalem BMI</li> <li>•Kein Effekt bei Übergewicht und Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dropouts werden ausgewertet</li> <li>•Diät-Daten nicht erfasst</li> <li>•Starke GDM Präsenz unter Kontrollen</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>33. PMID 24290112  <a href="#">Supervised exercise-based intervention to prevent excessive gestational weight gain: a randomized controlled trial.</a>  Ruiz JR, Perales M, Pelaez M, Lopez C, Lucia A, Barakat R.  Mayo Clin Proc. 2013 Dec;88(12):1388-97. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.07.020.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
34	RCT	GW <15 BMI >25  Uni-Klinik USA	37	Gehen am Laufband (5x30 Min/ Woche)	Bewegungs- aktivität <i>ad libitum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•Geburtsgewicht</li> <li>•Maternale und neonatale Komplikationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kein signif. Effekt</li> <li>•Teilnahme an Intervention resultiert in höherer phys. Aktivität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sehr kleine Stichprobe</li> <li>•Compliance in nur 38% der Fälle</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>34. PMID 24002348  <a href="#">A pilot walking program promotes moderate-intensity physical activity during pregnancy.</a>  Kong KL, Campbell CG, Foster RC, Peterson AD, Lanningham-Foster L.  Med Sci Sports Exerc. 2014 Mar;46(3):462-71. doi: 10.1249/MSS.000000000000141.</p>									
35	RCT	GW 12-15 BMI >25 GDM Risiko  Uni-Klinik Australien	228	4 Sitzungen Lifestyle-Coaching (Diät, Sport, Verhaltens-training)	Einmalige Standardberatung	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•Fortsetzung phys. Aktivität</li> <li>•GDM Inzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG ↓ in Übergewichtigen, aber nicht in Obesen</li> <li>•Phys. Aktivität nimmt ab mit Zeit und wird nur in 20% beibehalten</li> <li>•Trend zu GDM ↓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG Selbstberechnung</li> <li>•Ergebnisse nicht generalisierbar</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>35. PMID 23784892  <a href="#">Optimizing healthy gestational weight gain in women at high risk of gestational diabetes: a randomized controlled trial.</a>  Harrison CL, Lombard CB, Strauss BJ, Teede HJ.  Obesity (Silver Spring). 2013 May;21(5):904-9. doi: 10.1002/oby.20163</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
36	RCT Sekundär-analyse	GW 8-12 Minimum ein GDM Risiko  Gynäkol. Kliniken Finland	399 (davon 187 BMI >25)	5 Sitzungen Beratung (Diät, phys. Aktivität, GWG)	Standard Vorsorge	GWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG ↓ nach Intervention nur in GW 30</li> <li>•Total GWG nicht beeinflusst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nebenergebnis von Studie mit anderer Zielsetzung</li> <li>•Potenzielle Selection Bias</li> <li>•Selbsteinschätzung von prä-konz. BMI</li> </ul>	2+
<p>36. PMID 23211656  <a href="#">Preventing excessive gestational weight gain--a secondary analysis of a cluster-randomised controlled trial.</a>  Kinnunen TI, Raitanen J, Aittasalo M, Luoto R.  Eur J Clin Nutr. 2012 Dec;66(12):1344-50. doi: 10.1038/ejcn.2012.146</p>									
37	RCT	GW <15 BMI >30  Regional- Kliniken Belgien	205	4 antenatale Beratungen zu GWG durch Hebamme von 15 bis 34 GW (Diät, phys. Ak- tivität, Verhalten) + Infobrochure	Infobro- chure <i>oder</i> Standard- Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•Angst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG sign. niedriger nach Beratung und Brochure</li> <li>•Angst sign. niedriger nach Beratung und ansteigend bei Standardvorsorge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Attrition bias (inkomplete Beratung)</li> <li>•Relativ kleine Stichproben</li> </ul>	1+
<p>37. PMID 23032404  <a href="#">Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: a randomized controlled trial.</a>  Bogaerts AF, Devlieger R, Nuyts E, Witters I, Gyselaers W, Van den Bergh BR.  Int J Obes (Lond). 2013 Jun;37(6):814-21. doi: 10.1038/ijo.2012.162. Epub 2012 Oct 2.</p>									

Nr.	Design	Population	Stich- probe	Intervention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/ Bias	Evidenz- Niveau
38	RCT	GW 15 BMI >25 GDMRisiko  Kliniken und Praxen Niederlande	121	Aerobic- und Kraft-Training	Standard- Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nüchtern BZ</li> <li>•Insulin</li> <li>•Gewicht</li> <li>•Tägliche phys. Aktivität</li> <li>•LGA</li> </ul>	Kein sign. Effekt der Intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ungenügende Compliance (max. 33%)</li> <li>•Ungenügende Probandenzahl</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>38. PMID 22616913  <a href="#">No effect of the FitFor2 exercise programme on blood glucose, insulin sensitivity, and birthweight in pregnant women who were overweight and at risk for gestational diabetes: results of a randomised controlled trial.</a>  Oostdam N, van Poppel MN, Wouters MG, Eekhoff EM, Bekedam DJ, Kuchenbecker WK, Quatero HW, Heres MH, van Mechelen W.  BJOG. 2012 Aug;119(9):1098-107. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03366.x. Epub 2012 May 23</p>									
39	RCT	GW 14-24 BMI >26  Regional- Klinik Brasilien	80	Beratung zu phys. Aktivität zu Hause	Standard- Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•Maternales Gewicht</li> <li>•Lebensqualität</li> </ul>	GWG ↓ bei Übergewicht, aber nicht bei Obesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Selbstein- schätzung von prä-konz. BMI</li> <li>•Kleine Stich- proben</li> <li>•Niedrige Compliance</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>39. PMID 21895947  <a href="#">The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial.</a>  Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MÂ, Siani S, Pinto e Silva JL.  BJOG. 2011 Nov;118(12):1455-63. doi: 10.1111/j.1471-0528.2011.03084.x. Epub 2011 Sep</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
40	RCT	BMI >30 Nichtalkoholische Fettleber  Forschungsinstitut Mexiko	59	Kohlenhydratarme Diät	Fettarme Diät	Serum-Aminotransferasen	Gewichtsreduktion unabhängig von Diät verringert ASAT und ALAT Spiegel	Keine schwangeren Probanden	<b>n.a.</b>
<p>40. PMID 21911890  <a href="#">Decrease of aminotransferase levels in obese women is related to body weight reduction, irrespective of type of diet.</a>  Rodríguez-Hernández H, Cervantes-Huerta M, Rodríguez-Moran M, Guerrero-Romero F.  Ann Hepatol. 2011 Oct-Dec;10(4):486-92</p>									
41	RCT	GW <15 BMI >29  Uni-Klinik Belgien	122	Ernährungsberatung <i>und/oder</i> Brochure	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diät-Zusammensetzung</li> <li>• Phys. Aktivität</li> <li>• GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Diät-Komponenten unabhängig von Intervention</li> <li>• Phys. Aktivität nimmt ab in allen Gruppen</li> <li>• Kein Effekt auf GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Verblindung</li> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> <li>• Dropout-Rate 14%</li> <li>• Relativ kleine Gruppen</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>41. PMID 19955397  <a href="#">Effect of lifestyle intervention on dietary habits, physical activity, and gestational weight gain in obese pregnant women: a randomized controlled trial.</a>  Guelinckx I, Devlieger R, Mullie P, Vansant G.  Am J Clin Nutr. 2010 Feb;91(2):373-80. doi: 10.3945/ajcn.2009.28166. Epub 2009 Dec 2</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
42	RCT	GW 15-18 BMI >30  Regional-Kliniken England	1 280	8 Beratungen (1x/Wo): Zielsetzung und -bewertung; DVD	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•GDM Inzidenz</li> <li>•LGA Inzidenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG ↓ nach Intervention</li> <li>•Kein Effekt auf GDM und LGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Schlechte Compliance</li> <li>•Subjektive Diäterfassung</li> </ul>	1+
<p>42. PMID 26165396  <a href="#">Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): a multicentre, randomised controlled trial.</a>            Poston L, Bell R, Croker H, Flynn AC, Godfrey KM, Goff L, Hayes L, Khazaezadeh N, Nelson SM, Oteng-Ntim E, Pasupathy D, Patel N, Robson SC, Sandall J, Sanders TA, Sattar N, Seed PT, Wardle J, Whitworth MK, Briley AL; UPBEAT Trial Consortium.            Lancet Diabetes Endocrinol. 2015 Oct;3(10):767-77. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00227-2. Epub 2015 Jul 9</p>									
43	Prospektive Beobachtung	GW <15 BMI >25 GDM Risiko  Uni-Klinik Niederlande Österreich	46	Objektive Erfassung der Zeit ohne Bewegung	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Korrelation zwischen Zeit ohne Bewegung, metabolische und Entzündungsmarker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ca. 60% der Zeit ohne Bewegung</li> <li>•Bewegungslosigkeit führt zu ↑ Cholesterol, HDL, IL-10, TNFα und Leptin und ↓ IL-6 im 2. und 3. Trimester</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inkonklusive Profile</li> <li>•Keine eindeutige klinische Projektion</li> </ul>	2-
<p>43. PMID 27591509  <a href="#">Sedentary behavior in obese pregnant women is associated with inflammatory markers and lipid profile but not with glucose metabolism.</a>            Nayak M, Peinhaupt M, Heinemann A, Eekhoff ME, van Mechelen W, Desoye G, van Poppel MN.            Cytokine. 2016 Dec;88:91-98. doi: 10.1016/j.cyto.2016.08.031. Epub 2016 Aug 31.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
44	Meta-Analyse	12 Studien	34 929	-	-	GDM Risiko und physische Aktivität vor und während Schwangersch.	Höhere phys. Aktivität (bes. prä-konzeptionell reduziert das GDM Risiko	Keine Beziehung zu Adipositas	<b>n.a.</b>
<p>44. PMID 20876206  <a href="#">Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis.</a>  Tobias DK, Zhang C, van Dam RM, Bowers K, Hu FB.  Diabetes Care. 2011 Jan;34(1):223-9. doi: 10.2337/dc10-1368. Epub 2010 Sep 27</p>									
45	Folgeanalyse RCT	Zweitgebärende mit Makrosomieanamnese  Uni-Klinik Irland	542 Mutter-Kind Paare	Low Glycemic Index-Diät ab GW 14 Ernährungstagebuch über 3 Tage/Trim.	Standard-Vorsorge	Neonatale anthropometrie	Neonatale Gewicht und Adipositas korrelieren mit •GWG •Rauchen •Konsum saturierter Fette •Keine Diät reduziert GWG	•Keine Differenz in Makro-Nährstoffaufnahme zwischen Diät und Kontrolle •Missing data für einige Parameter •Präsenz übergewichtiger Pat. nicht ausgewiesen	<b>2+</b>
<p>45. PMID 25084967  <a href="#">Maternal low glycaemic index diet, fat intake and postprandial glucose influences neonatal adiposity--secondary analysis from the ROLO study.</a>  Horan MK, McGowan CA, Gibney ER, Donnelly JM, McAuliffe FM.  Nutr J. 2014 Aug 1;13:78. doi: 10.1186/1475-2891-13-78.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
46	Folgeanalyse RCT	Zweitgebärende mit Makrosomie-anamnese  Uni-Klinik Irland	372	Low Glycemic Index-Diät ab GW 14 Ernährungstagebuch über 3 Tage/Trim.	Standard-Vorsorge	Makrosomie-Inzidenz	Rekurrente Makrosomie ist assoziiert mit •Größerer Körpergröße •Höherem Bildungsniveau -Pränataler BMI hat keinen Einfluß	•Nebenergebnis •Diäteeffekt nicht berichtet •Ausweichende Interpretation	2-
<p>46. PMID 24896237  <a href="#">Identification of those most likely to benefit from a low-glycaemic index dietary intervention in pregnancy.</a>  Walsh JM, Mahony RM, Cauty G, Foley ME, McAuliffe FM.  Br J Nutr. 2014 Aug 28;112(4):583-9. doi: 10.1017/S000711451400110X. Epub 2014 Jun 4.</p>									
47	Folgeanalyse RCT	Zweitgebärende mit Makrosomie-anamnese  Uni-Klinik Irland	265 Mutter-Kind-Paare	Low Glycemic Index-Diät ab GW 14 Ernährungstagebuch über 3 Tage/Trim.	Standard-Vorsorge	Neonatale anthropometrie	•Intervention resultiert in kleinerem Schenkelumfang •Kein Effekt auf andere Parameter	•Effekt der Intervention zweifelhaft •Bedeutung des Parameters unklar	2-
<p>47. PMID 24443392  <a href="#">Impact of maternal diet on neonatal anthropometry: a randomized controlled trial.</a>  Donnelly JM, Walsh JM, Byrne J, Molloy EJ, McAuliffe FM.  Pediatr Obes. 2015 Feb;10(1):52-6. doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00216.x. Epub 2014 Jan 20.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
48	RCT	GW 15 BMI >25 Mindest. 1 GDM Risiko  Uni-Klinik Niederlande	24	Moderate bis intensive phys. Aktivität	Standard Vorsorge	•Marker von Insulin-Sensi- tivität in GW 32	•Intervention verbessert Insulin-Sensi- tivität und senkt Triglyze- ridspiegel	•Kleine Stichprobe	<b>1-</b>
<p>48. PMID 23837192  <a href="#">Longitudinal relationship of physical activity with insulin sensitivity in overweight and obese pregnant women.</a>  van Poppel MN, Oostdam N, Eekhoff ME, Wouters MG, van Mechelen W, Catalano PM.  J Clin Endocrinol Metab. 2013 Jul;98(7):2929-35. doi: 10.1210/jc.2013-1570.</p>									

## 06\_Geburtsplanung

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Prospektiv Cross-sectional	GW 20-22 Primiparae  Uni-Klinik Ägypten	100 (davon 50 BMI >25)	Transvaginal US	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cervixlänge</li> <li>• Entbindungstermin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. größere Cervix-Länge bei BMI &gt;25</li> <li>• Übertragung und geringeres PTD Risiko bei ↑ BMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe mit mehreren Untergruppen</li> </ul>	2+
<p>1. PMID 27760480  <a href="#">Body mass index is linked to cervical length and duration of pregnancy: An observational study in low risk pregnancy.</a>            Kandil M, Sanad Z, Sayyed T, Ellakwa H.            J Obstet Gynaecol. 2017 Jan;37(1):33-37. doi: 10.1080/01443615.2016.1205555. Epub 2016 Oct 20.</p>									
2	Retrospektive Beobachtung	GW 14  Uni-Klinik Kanada	6 592 (davon 2150 mit BMI >25)	Info-Fragebogen in GW 24-28	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stillinzidenz</li> </ul>	Obese haben <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x höhere Rate Nicht-Stillender</li> <li>• stillen seltener und kürzer</li> <li>• seltener pränatale Stillabsichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI z.T. Selbsteinschätzung</li> <li>• Psychol. Faktoren nicht berücksichtigt</li> </ul>	2+
<p>2. PMID 25659144  <a href="#">Breastfeeding initiation: impact of obesity in a large Canadian perinatal cohort study.</a>            Verret-Chalifour J, Giguère Y, Forest JC, Croteau J, Zhang P, Marc I.            PLoS One. 2015 Feb 6;10(2):e0117512. doi: 10.1371/journal.pone.0117512. eCollection 2015</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Prospektive Äquivalenzstudie - Sekundäranalyse	Entbindung 3 Uni Kliniken USA	74 (alle mit BMI >25)	Externes Herzfrequenz-Monitoring • Abdominales Fötal-EKG Doppler  Kontraktion Monitoring • Elektrohysterographie Tocodynamometrie	Internes Herzfrequenz-Monitoring • Fötale Skalpelektrode  Monitoring Intrauteriner Drucktransmitter	Methodenzuverlässigkeit in Abhängigkeit vom BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötal-EKG wird vom BMI nicht beeinflusst</li> <li>• Doppler-Reliabilität nimmt ab bei hohem BMI</li> <li>Keine Kontraktion-Monitoring-Methode wird durch BMI beeinflusst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Probanden mit BMI unter 25</li> <li>• Relativ kleine Stichprobe</li> </ul>	2+
<p>3. PMID 24684703  <a href="#">Influence of maternal body mass index on accuracy and reliability of external fetal monitoring techniques.</a>  Cohen WR, Hayes-Gill B.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2014 Jun;93(6):590-5. doi: 10.1111/aogs.12387. Epub 2014 Apr 30.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
4	Prospektive Beobachtung	1. Trimester Singleton Keine GDM  Uni-Klinik England	2 000 (davon 346 BMI >30)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzidenz Geburtsinduktion</li> <li>• Inzidenz nichtgeplanter Sectio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufigere Induktion bei obesen Primiparae</li> <li>• Häufigere Begleitmaßnahmen bei obesen Primiparae</li> <li>• Induktion bei obesen Multiparae ist seltener notwendig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI 25-30 wird als normal bewertet</li> <li>• Rekrutierung nicht zielgerichtet, sondern zufällig</li> </ul>	2+
<p>4. PMID 24116732  <a href="#">Maternal obesity and induction of labor.</a>  O'Dwyer V, O'Kelly S, Monaghan B, Rowan A, Farah N, Turner MJ.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2013 Dec;92(12):1414-8. doi: 10.1111/aogs.12263</p>									
5	RCT	Planmäßige Sektio  Uni-Klinik Türkei	100 (davon 50 BMI >30)	US Voruntersuchung vor Spinalkatheter	Spinalkatheter ohne US-Voruntersuchung	Zahl der für Katheterplatzierung erforderlichen Punktionen	US Voruntersuchung resultiert in höherer Erfolgsrate bei obesen Frauen	• 4 Untergruppen, daher kleine Stichprobe	1-
<p>5. PMID 24141882  <a href="#">A randomized controlled trial of preinsertion ultrasound guidance for spinal anaesthesia in pregnancy: outcomes among obese and lean parturients: ultrasound for spinal anaesthesia in pregnancy.</a>  Sahin T, Balaban O, Sahin L, Solak M, Toker K.  J Anesth. 2014 Jun;28(3):413-9. doi: 10.1007/s00540-013-1726-1. Epub 2013 Oct 20</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
6	RCT	GW <36 BMI >27 Niedriges Einkommen  Uni-Klinik USA	154	Spezialisierte Beratung zu Stillförderung bei Obesen	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exklusives Stillen bis 6 Mo. Post partum</li> <li>• Dauer des Stillens</li> </ul>	Höhere Inzidenz und Fortsetzung von Stillen nur bis zu 2 Wochen post partum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fast mono-ethnisch (Latinas)</li> <li>• Kontrollen sign. jünger</li> <li>• Signifikanz erst nach Justierung für Ko-Variablen</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>6. PMID 23209111  <a href="#">Breastfeeding education and support trial for overweight and obese women: a randomized trial.</a>            Chapman DJ, Morel K, Bermúdez-Millán A, Young S, Damio G, Pérez-Escamilla R.            Pediatrics. 2013 Jan;131(1):e162-70. doi: 10.1542/peds.2012-0688. Epub 2012 Dec 3</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	Leitlinie	Frankreich	-	-	-	Vergleich von 4 laparoskopischen Zugänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insertionsstelle bei Schwangeren soll dem Uterusvolumen angepasst sein</li> <li>• Nach GW 14 ist transumbilikale Anwendung von Veress-Nadel nicht empfohlen</li> <li>• Nach dem 2. Trimester soll Patientin unter Links-Neigung positioniert werden</li> <li>• Insufflierung druck darf 12 mm Hg nicht übersteigen</li> <li>• Nach GW 24 offene Laparoskopie mit supra-umbilikalem Zugang verwenden</li> </ul>	• Diskussion der Techniken betrifft obese, jedoch nicht schwangere Frauen.	<b>1-</b> aber auch <b>n.a.</b>
<p>7. PMID 21621318  <a href="#">Risks associated with laparoscopic entry: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians.</a>  Deffieux X, Ballester M, Collinet P, Fauconnier A, Pierre F; French National College of Gynaecologists and Obstetricians.  Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2011 Oct;158(2):159-66. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.04.047. Epub 2011 May 31.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
8	Cross-sectional	1.Trimester Singleton  Uni-Klinik Irland	96 (davon 14 mit BMI >30)	Messung des Halsumfangs in GW 18-22 und 36-40	-	Halsumfang bezogen auf BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Halsumfang über 39 cm in 38% der Obesenen und 0% der Normgewichtigen</li> <li>• Halsumfang steigt im Laufe der SS bei allen</li> <li>• Halsumfang über 43 cm ist mit erschwerter Intubation verbunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine übergewichtige Untergruppe</li> <li>• Rekrutierung nach Zufall</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>8. PMID 26182802  <a href="#">Maternal Obesity and Neck Circumference.</a>            Anglim B, O'Higgins A, Daly N, Farren M, Turner MJ.            Ir Med J. 2015 Jun;108(6):179-80.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Leitlinie	-	-	-	-	Allgemeine Anästhesie in der Geburtshilfe	Obese Patientinnen <ul style="list-style-type: none"> <li>• erfordern spezifische Positionierung</li> <li>• mandatorische Bewertung der Atemwege</li> <li>• sind gefährdet durch höheren O<sub>2</sub>-Bedarf und beschleunigte Desaturierung</li> </ul>	-	<b>1++</b>
<p>9. PMID 26449292  <a href="#">Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics.</a>  Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, Swales H, Ramaswamy KK, Winton AL, Quinn AC; Obstetric Anaesthetists' Association; Difficult Airway Society.  Anaesthesia. 2015 Nov;70(11):1286-306. doi: 10.1111/anae.13260.</p>									
10	Prospektiv Cross-sectional	Elektive Sektio unter sub-arachnoidaler Blockade  Uni-Klinik Brasilien	90 (davon 47 BMI >30)	-	-	Genauigkeit der Identifizierung des intervertebralen Spalts L3-L4 durch anatomische Kriterien und US	Korrekte Identifizierung in nur ca.50% der Fälle, unabhängig vom BMI US-Untersuchung empfohlen	Kleine Stichprobe Nur 1 Untersucher, daher möglicher Systemfehler	2-
<p>10. PMID 20169259  <a href="#">Use of the ultrasound to determine the level of lumbar puncture in pregnant women.</a>  Locks Gde F, Almeida MC, Pereira AA.  Rev Bras Anesthesiol. 2010 Jan-Feb;60(1):13-9. English, Portuguese</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	Prospektiv Cross-sectional	BMI >35 Geplante vaginale Entbindung  Uni-Klinik Australien	89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratung zu Narkoserisiko</li> <li>o</li> <li>• Fragebogen zu Risikowahrnehmung vor und nach 14 Tagen</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Narkoserisiko-Wahrnehmung</li> <li>• Entscheidung zu Anästhesie durch Schwangere</li> </ul>	Beratung bewirkt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. Angst-reduzierung</li> <li>• Entscheidungssicherheit</li> <li>• Keine Verbesserung der Risikowahrnehmung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relativ kleine Stichprobe</li> <li>• Datenerhebung durch Telefon-Interview</li> </ul>	2+
<p>11. PMID 24507473  <a href="#">The effect of antenatal anaesthetic consultation on maternal decision-making, anxiety level and risk perception in obese pregnant women.</a>            Eley VA, Donovan K, Walters E, Brijball R, Eley DS.            Int J Obstet Anesth. 2014 May;23(2):118-24. doi: 10.1016/j.ijoa.2013.10.010. Epub 2013 Nov 4</p>									

07\_Geburt & Sectio

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Cross-sectional	Post-partum Gesetzlich und privat versichert  Uni-Klinik Brasilien	920	Post partum Interview	-	Mütterliche Faktoren für Sectio	Sectio-Raten bei privat-versicherten sind 2x höher (94%) BMI >25 und SS-Komplikationen erhöhen Sectio-Raten bei gesetzlich versicherten	Soziale Differenzen der Stichprobe Faktor BMI ist Nebenergebnis Unsichere Methode der Datenerhebung	2-
<p>1. PMID 27982390  <a href="#">Factors associated to Caesarean delivery in public and private health care systems.</a>                      Oliveira RR, Melo EC, Novaes ES, Ferracioli PL, Mathias TA.                      Rev Esc Enferm USP. 2016 Sep-Oct;50(5):733-740. doi: 10.1590/S0080-623420160000600004. English, Portuguese</p>									
2	Prospektive Beobachtung	Sectio durch niedrige transverse Inzision  Uni-Klinik USA	871 (davon 579 BMI >30)	Subkuikulares Nahtmaterial Vicryl (n=180)	Nahtmaterial Monocryl (n=691)	Wundinfektion über 30 post-OP Tage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Differenzen bez. Nahtmaterial</li> <li>Kein Einfluss von Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nebenergebnis aus Untergruppe von RCT mit anderer Zielstellung</li> <li>Sehr ungleiche Untergruppen</li> </ul>	2+
<p>2. PMID 27179440  <a href="#">Comparison of suture materials for subcuticular skin closure at cesarean delivery.</a>                      Tuuli MG, Stout MJ, Martin S, Rampersad RM, Cahill AG, Macones GA.                      Am J Obstet Gynecol. 2016 Oct;215(4):490.e1-5. doi: 10.1016/j.ajog.2016.05.012. Epub 2016 May 12</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Retrospektive Beobachtung	Daten aus Mutterpass  Uni-Klinik Deutschland	591 (davon 175 BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG nach IOM Norm</li> <li>• SS-Komplikationen</li> <li>• Entbindungsmodus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnormes GWG bewirkt sign. häufiger Einleitung</li> <li>• Sekundäre Sektio</li> <li>• Hohes Geb.-Gewicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Selbsteinschätzung</li> <li>• Zeitspanne für GWG unklar</li> <li>• Relativ kleine Untergruppen</li> </ul>	2-
<p>3. PMID 26646019  <a href="#">Antenatal body mass index (BMI) and weight gain in pregnancy - its association with pregnancy and birthing complications.</a>  Maier JT, Schalinski E, Gauger U, Hellmeyer L.  J Perinat Med. 2016 May 1;44(4):397-404. doi: 10.1515/jpm-2015-0172</p>									
4	Prospektive Beobachtung	GW 10-20 BMI >25  Uni-Klinik Australien	1 030	OGTT GW 26-28	-	Perinatale Komplikation GDM Inzidenz	Sign.höheres Sektio-Risiko mit ansteigendem BMI, unabhängig von GDM Höhere Inzidenz von Makrosomie bei Obesen als bei Übergewichtigen	Potenzieller Einfluss des relativ kleinen Anteils von Fällen mit GDM	2++
<p>4. PMID 25796512  <a href="#">The influence of maternal BMI and gestational diabetes on pregnancy outcome.</a>  Martin KE, Grivell RM, Yelland LN, Dodd JM.  Diabetes Res Clin Pract. 2015 Jun;108(3):508-13. doi: 10.1016/j.diabres.2014.12.015. Epub 2015 Feb 23.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Prospektive Beobachtung	Primiparae Uni-Kliniken Irland Australien	1 950 (davon 724 BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•GWG</li> <li>•Sektio-Inzidenz</li> <li>•LGA</li> </ul>	<p>Höheres GWG bei 75% der Fälle erhöht das Risiko von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Unplanmäßiger Sektio</li> <li>•LGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•BMI Ermittlung durch Subtraktionsverfahren</li> <li>•Hohe Prävalenz von hohem GWG, ungleiche Subgruppen</li> </ul>	2+
<p>5. PMID 23266206  <a href="#">Gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes in a nulliparous cohort.</a>            Chung JG, Taylor RS, Thompson JM, Anderson NH, Dekker GA, Kenny LC, McCowan LM; SCOPE Consortium.            Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013 Apr;167(2):149-53. doi: 10.1016/j.ejogrb.2012.11.020. Epub 2012 Dec 23.</p>									
6	Prospektive Beobachtung	BMI >30 Planmäßige Sektio Uni-Kliniken USA	84 (davon 19 über 120 kg)	Cefazolin-Prophylaxe -2 g bei Gewicht <120 -3 g bei Gewicht >120	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cefazolin-Konzentration in Fettgewebe, Myometrium, Blut</li> <li>•Adäquate minimale inhib. Dosis für <i>Staph. aureus</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Adäquate Konzentrationen im Blut erreicht</li> <li>•Im Fettgewebe wird die MIC von 8µg/g in 87% der Fälle nicht erreicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Dysproportionale Untergruppen</li> <li>•Geringe statistische Power</li> </ul>	2+
<p>6. PMID 28122314  <a href="#">Does current cefazolin dosing achieve adequate tissue and blood concentrations in obese women undergoing cesarean section?</a>            Kram JJF, Greer DM, Cabrera O, Burlage R, Forgie MM, Siddiqui DS.            Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Mar;210:334-341. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.01.022. Epub 2017 Jan 19</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	RCT	-BMI >30 -Primiparae -Nichtplanmäßige Sektio  Uni-Klinik Ägypten	180	Carbetocin i.v. 100 µg	Oxytocin i.v.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postpartum-Hämorrhagie &gt;1000 ml in 24h</li> <li>• Uterus-Tonus nach 2 und 12 h</li> <li>• Zusätzliche Uterotonica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carbetocin ist effizienter als Oxytocin in allen Endpunkten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI z.Z. der Entbindung</li> <li>• Tonus durch Palpation subjektiv bewertet</li> </ul>	1+
		<p>7. PMID 25946576</p> <p><a href="#">Carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage in obese nulliparous women undergoing emergency cesarean delivery.</a></p> <p>EI Behery MM, EI Sayed GA, EI Hameed AA, Soliman BS, Abdelsalam WA, Bahaa A. J Matern Fetal Neonatal Med. 2016;29(8):1257-60. doi: 10.3109/14767058.2015.1043882. Epub 2015 May 6.</p>							
8	RCT	-BMI >40 -Sektio  Uni-Klinik USA	238	Wundklammer	Subkutikuläre Naht	Wundkomplikationen über 6 Wo post-OP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine signif. Differenz</li> <li>• Rauchen ist mit mehr Komplikationen verbunden, unabhängig von der Methode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine festgelegte Zeit der Klammer-Entfernung</li> <li>• Performance bias (no blinding)</li> </ul>	1+
		<p>8. PMID 29474843</p> <p><a href="#">Comparison of Staples Versus Subcuticular Suture in Class III Obese Women Undergoing Cesarean: A Randomized Controlled Trial.</a></p> <p>Zaki MN, Wing DA, McNulty JA. Am J Obstet Gynecol. 2018 Feb 20. pii: S0002-9378(18)30155-8. doi: 10.1016/j.ajog.2018.02.011. [Epub ahead of print</p>							

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Meta-analyse	BMI >30 Zeitraum 1996-2017	10 verwendbare Studien	Negative Drucktherapie nach Sektio	Standard Wundver- sorgung	Wundkom- plikationen	Intervention bringt keine signifikanten Vorteile		1++
<p>9. PMID 29016508  <a href="#">Prophylactic Negative Pressure Wound Therapy for Obese Women After Cesarean Delivery: A Systematic Review and Meta-analysis.</a>            Smid MC, Dotters-Katz SK, Grace M, Wright ST, Villers MS, Hardy-Fairbanks A, Stamilio DM.            Obstet Gynecol. 2017 Nov;130(5):969-978. doi: 10.1097/AOG.0000000000002259. Review.</p>									
10	Meta-analyse	BMI >50	-	-	-	Sektio- Risiko  Perioperative Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>•50% entbin- den durch Sektio</li> <li>•30-50% Komplika- tionsrisiko</li> <li>•20% Risiko für Wund- komplika- tion</li> <li>•Empfohlen: 3 g Cefazolin - Prophylaxe und Chlor- hexidin-Haut- desinfektion</li> <li>•1-2% Risiko für ICU-Auf- nahme</li> </ul>	Keine bin- denden Emp- fehlungen Wenige Studien Evidenz stammt meist aus bariatri- schen OP	1+
<p>10. PMID 28817167  <a href="#">Body Mass Index 50 kg/m2 and Beyond: Perioperative Care of Pregnant Women With Superobesity Undergoing Cesarean Delivery.</a>            Smid MC, Dotters-Katz SK, Silver RM, Kuller JA.            Obstet Gynecol Surv. 2017 Aug;72(8):500-510. doi: 10.1097/OGX.0000000000000469</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	Retrospektive Beobachtung	Geburtenregister  Uni-Kliniken USA	68 455 (davon 60% Übergewicht oder Adipositas)	Entbindung durch Sektio	Vaginale Entbindung nach Sektio	ICU Aufnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superobese (BMI &gt;50) haben sign. höheres Risiko</li> <li>• In 58% der Fälle ist die Ursache eine mütterliche Komorbidität</li> </ul>	• Kein Volltext	2+
<p>11. PMID 28382734  <a href="#">Maternal super obesity and risk for intensive care unit admission in the MFMU Cesarean Registry.</a>  Smid MC, Dotters-Katz SK, Vaught AJ, Vladutiu CJ, Boggess KA, Stamilio DM.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2017 Aug;96(8):976-983. doi: 10.1111/aogs.13145. Epub 2017 May 27</p>									
12	Retrospektive Beobachtung	Geburtenregister Singletons  Uni-Kliniken USA	51 218 (davon 31691 BMI >30)	Sectio	-	Intraoperative Komplikationsrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intraoperatives Komplikationsrisiko steigt nicht mit Adipositas</li> <li>• Geringstes Risiko bei BMI 40 bis 49</li> </ul>		2++
<p>12. PMID 28209495  <a href="#">Maternal obesity and major intraoperative complications during cesarean delivery.</a>  Smid MC, Vladutiu CJ, Dotters-Katz SK, Boggess KA, Manuck TA, Stamilio DM.  Am J Obstet Gynecol. 2017 Jun;216(6):614.e1-614.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2017.02.011. Epub 2017 Feb 14.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
13	Retrospektive Beobachtung	BMI >40 Geburtenregister  Uni- Kliniken USA	546	Anonyme Befragung	-	Einstellung zu Sectio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zustand des Kindes und niedriges Infektionsrisiko sind höchste Priorität</li> <li>• Schmerz, gestörtes Stillen und kosmetische Folgen sind signifikant weniger wichtig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmende Zentren auf komplizierte SS spezialisiert</li> <li>• Selbstberichteter BMI</li> </ul>	2+
<p>13. PMID 27533104  <a href="#">Class III Obese Women's Preferences and Concerns for Cesarean Skin Incision: A Multicenter Survey.</a>  Smid MC, Edwards RK, Biggio JR, Dorman K, Leduke RC, Leshner LL, Manuck TA, Saade GR, Salazar AE, Stamilio DM, Stuebe AM, Tita AT, Torres CM, Varner MW, Wapner RJ.  Am J Perinatol. 2017 Feb;34(3):289-294. doi: 10.1055/s-0036-1586750. Epub 2016 Aug 17.</p>									
14	Retrospektive Beobachtung	Geburten-Register  Städtisches Krankenhaus Djibouti	463	-	-	Prävalenz von BMI >30  Inzidenz von Sectio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;30 bei 24,8% in GW 14; bei 25,2% in GW 22 und bei 43,2% bei Entbindung</li> <li>• Erhöhtes Sectio-Risiko bei Obesitas in GW 22</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Volltext</li> <li>• Kontinuierliche Datenerhebung im Verlauf der Studie mit steigenden Fallzahlen</li> </ul>	2-
<p>14. PMID 25042146  <a href="#">Maternal obesity and rate of cesarean delivery in Djibouti.</a>  Minsart AF, N'guyen TS, Dimtsu H, Ratsimanresy R, Dada F, Ali Hadji R.  Int J Gynaecol Obstet. 2014 Nov;127(2):167-70. doi: 10.1016/j.ijgo.2014.05.011. Epub 2014 Jul 6.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
15	Leitlinie		-	-	-	Risiken bei 4 laparoskopischen Zugängen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach GW 14 ist trans-umbilikale Insufflierung durch Veress-Nadel kontraindiziert</li> <li>• Nach 2. Trim. linke Pat.-Rotation zwecks Vermeidung von V. Cava-Kompression</li> <li>• Nach GW 24 supraumbilikaler offener Zugang empfohlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine spezifische Empfehlungen bez. Adipositas in der Schwangerschaft</li> </ul>	<b>n.a.</b>
<p>15. PMID 21621318  <a href="#">Risks associated with laparoscopic entry: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians.</a>  Deffieux X, Ballester M, Collinet P, Fauconnier A, Pierre F; French National College of Gynaecologists and Obstetricians.  Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2011 Oct;158(2):159-66. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.04.047. Epub 2011 May 31</p>									

## 08\_Betreuung des Neugeborenen

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Prospektive Beobachtung	GW 12-34 Singleton  Uni-Klinik Spanien	310 (davon 120 BMI >25)	-	-	• Neonatale Anthropometrie und Biochemie in Nabelschnurblut	• Sign. niedrigere Vit. B <sub>12</sub> und Folat-Spiegel • Keine anthropometrische Differenzen	• Stichprobe durch GDM-Pat. „kontaminiert“ • Inadäquate Statistik • Kleine Untergruppen	2- oder n.a.
<p>1. PMID 26931143  <a href="#">Maternal, fetal and perinatal alterations associated with obesity, overweight and gestational diabetes: an observational cohort study (PREOBE).</a>            Berglund SK, García-Valdés L, Torres-Espinola FJ, Segura MT, Martínez-Zaldívar C, Aguilar MJ, Agil A, Lorente JA, Florido J, Padilla C, Altmäe S, Marcos A, López-Sabater MC, Campoy C; PREOBE team.            BMC Public Health. 2016 Mar 1;16:207. doi: 10.1186/s12889-016-2809-3.</p>									
2	Cross-sectional	Entbindung  Uni-Klinik Ungarn	168 (davon 60 BMI >30)	Fötales EKG mit Scalp-Elektroden und STAN-Monitoring	-	• Bewertung des ST-Segments • Gasanalyse in Nabelschnurblut	• Kein Einfluss der Adipositas auf Fötal-EKG und Blutgase	• Relativ kleine Stichprobe	2+
<p>2. PMID 26788979  <a href="#">Impact of maternal obesity on the fetal electrocardiogram during labor.</a>            Racz S, Hantosi E, Marton S, Toth K, Ruzsa D, Halvax L, Bodis J, Farkas B.            J Matern Fetal Neonatal Med. 2016 Nov;29(22):3712-6. doi: 10.3109/14767058.2016.1141887. Epub 2016 Feb 26.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Folgeanalyse eines RCT	Neugeborene  Uni-Klinik Irland	185	Low glycemischer Index Diät bei der Mutter (z.T.)	-	Nabelschnurblut •CRP •Leptin	•CRP und Leptin-Spiegel korrelieren mit neonatalen anthropometrischen Indizes	•Selection bias (GDM Fälle ausgeschlossen) •Alle Kinder makrosom •Keine separate Analyse für übergewichtige Mütter	2-
<p>3. PMID 26555879  <a href="#">Fetal metabolic influences of neonatal anthropometry and adiposity.</a> Donnelly JM, Lindsay KL, Walsh JM, Horan M, Molloy EJ, McAuliffe FM. BMC Pediatr. 2015 Nov 10;15:175. doi: 10.1186/s12887-015-0499-0</p>									
4	Retrospektive Beobachtung	GW 28-42 Geburtenregister  30 Uni-Kliniken Libanon	170 428 (davon 43434 mit BMI >25)	-	-	•Korrelation zwischen GWG und LGA/SGA und Frühgeburten-Rate	•Hohes GWG bewirkt höheres Risiko für LGA und PTD in allen BMI-Kategorien	•Keine Trennung spontan vs. induziert PTD •Selbstbericht BMI	2++
<p>4. PMID 26469281  <a href="#">Association of Pre-Pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain with Preterm Births and Fetal Size: an Observational Study from Lebanon.</a>            El Rafei R, Abbas HA, Charafeddine L, Nakad P, Al Bizri A, Hamod D, Yunis KA. Paediatr Perinat Epidemiol. 2016 Jan;30(1):38-45. doi: 10.1111/ppe.12249. Epub 2015 Oct 15.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Prospektive Cross-sectional	GW 28-34 und Neugeborene  Uni-Klinik Indien	146 (keine obese)	-	-	Nabelschnurblut •IGF-1 •IGFBP-3	•IGF-1 Spiegel korrelieren mit neonataler Adipositas •Effekt mit Milchkonsum der Mutter assoziiert	•Keine obese Population •GWG subnormal •Diät-Unterschiede der Mütter	<b>2-</b> aber auch <b>n.a.</b>
<p>5. PMID 25955285  <a href="#">Cord IGF-I concentrations in Indian newborns: associations with neonatal body composition and maternal determinants.</a>  Wiley AS, Lubree HG, Joshi SM, Bhat DS, Ramdas LV, Rao AS, Thuse NV, Deshpande VU, Yajnik CS.  Pediatr Obes. 2016 Apr;11(2):151-7. doi: 10.1111/ijpo.12038. Epub 2015 May 8.</p>									
6	Meta-Analyse	-BMI >30 -Lebendgeborene Singletons	24 Studien	-	-	Neonatale Mortalität	•BMI über 30 sign. erhöht das neonatale Mortalitätsrisiko	-	<b>1++</b>
<p>6. PMID 24709933  <a href="#">Maternal obesity and infant mortality: a meta-analysis.</a>  Meehan S, Beck CR, Mair-Jenkins J, Leonardi-Bee J, Puleston R.  Pediatrics. 2014 May;133(5):863-71. doi: 10.1542/peds.2013-1480. Epub 2014 Apr 7.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	Retrospektive Beobachtung	Geburtenregister 1992-2006  Schweden	1 199 183 (davon 3481 Totgeburten)  Mütter mit BMI >25 32%	-	-	Neonatale Mortalität nach •BMI und •Entbindungsmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Neonatale Mortalität steigt an proportional mit BMI</li> <li>•Risiko steigt sowohl bei Termin- als auch bei PTD</li> <li>•Kein Risikoanstieg bei induzierter Entbindung</li> <li>•Keine Identifizierung kausaler Mutter-Faktoren möglich</li> </ul>	•BMI Selbsteinschätzung	2++
<p>7. PMID 22122755  <a href="#">Mortality in infants of obese mothers: is risk modified by mode of delivery?</a>  Nohr EA, Villamor E, Vaeth M, Olsen J, Cnattingius S.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2012 Mar;91(3):363-71. doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01331.x. Epub 2012 Jan 19.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
8	Prospektive Beobachtung	GW <24 Gest.-Alter bei Geburt >37 GW  Uni-Klinik USA	760 Mutter-Kind-Paare (davon 355 Mütter mit BMI >25)	-	-	Assoziation zwischen prä-konz. BMI und GWG mit • Insulin • Glukose • Lipiden • Leptin in Nabelschnurblut	• Maternaler BMI korre-liert mit erhöhtem Insulin und Leptin und niedrigerem HDL-Cholest. • GWG ist assoziiert mit höheren Glukose- und Leptin-Spiegel	• BMI Selbst-einschätzung bei >10% • Keine Direktbestimmung von Insulinresistenz	2+
<p>8. PMID 26055075  <a href="#">Associations of maternal weight status prior and during pregnancy with neonatal cardiometabolic markers at birth: the Healthy Start study.</a>  Lemas DJ, Brinton JT, Shapiro AL, Glueck DH, Friedman JE, Dabelea D.  Int J Obes (Lond). 2015 Oct;39(10):1437-42. doi: 10.1038/ijo.2015.109. Epub 2015 Jun 9.</p>									
9	Prospektive Beobachtung	-Geboren in Gest.-Alter >35 Wo -Risiko für Fe-Defizit-Anämie  Uni-Klinik USA	316 Mutter-Kind-Paare (davon 176 Mütter mit BMI >30)	-	-	• Erythrozyten-Eisengehalt der Neugeborenen	• BMI >30 ist unabhängiger Prädiktor neonatalen Fe-Defizits	• Rekrutierung nicht primär auf Adipositas gerichtet • GDM Ko-Morbidität • Daten von Risikopopulation nicht direkt übertragbar	2+
<p>9. PMID 24651737  <a href="#">Neonatal iron status is impaired by maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy.</a>  Phillips AK, Roy SC, Lundberg R, Guilbert TW, Auger AP, Blohowiak SE, Coe CL, Kling PJ.  J Perinatol. 2014 Jul;34(7):513-8. doi: 10.1038/jp.2014.42. Epub 2014 Mar 20.</p>									

## 09\_Postpartale Aspekte Mutter

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	RCT	GW <20 Singleton  Gyn. Praxen Norwegen	598 (davon 166 BMI >25)	Gruppentraining 2x/Wo 60 Min ab GW 17 Diätempfehlung	Standard- Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phys.Aktivität in GW 36</li> <li>• Phys.Aktivität 6 und 12 Mo. Post partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positiver Effekt in GW 36 nur bei Normalgewicht</li> <li>• Effektdauer bei Übergewichtigen von regulärer Teilnahme abhängig</li> <li>• Keine sign. Unterschiede post partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewertung durch Fragebogen</li> <li>• Missing data bei 14-30%</li> <li>• Sozialstatus vorwiegend hoch</li> </ul>	<b>1+</b>
<p>1. PMID 29176762  <a href="#">Effect of a prenatal lifestyle intervention on physical activity level in late pregnancy and the first year postpartum.</a>            Sanda B, Vistad I, Sagedal LR, Haakstad LAH, Lohne-Seiler H, Torstveit MK.            PLoS One. 2017 Nov 27;12(11):e0188102. doi: 10.1371/journal.pone.0188102. eCollection 2017.</p>									
2	RCT	Post partum  Uni-Klinik USA	40	Personalisierte Intervention über Smartphone	Standard- Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsveränderung in PPW 6, 8 und 16</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Interventionseffekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Volltext</li> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Keine obese Population</li> </ul>	<b>n.a.</b>
<p>2. PMID 28338403  <a href="#">Personalized Mobile Health Intervention for Health and Weight Loss in Postpartum Women Receiving Women, Infants, and Children Benefit: A Randomized Controlled Pilot Study.</a>            Gilmore LA, Klempel MC, Martin CK, Myers CA, Burton JH, Sutton EF, Redman LM.            J Womens Health (Larchmt). 2017 Jul;26(7):719-727. doi: 10.1089/jwh.2016.5947. Epub 2017 Mar 24.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	RCT	BMI >30 GW 15  Gyn-Praxen USA	114	Wöchentliche Diät- und Lifestyle-Beratung	Einmalige Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewicht in GW 34, 2 Wo. und 1 Jahr post partum</li> <li>• Gewicht/Länge Verhältnis des Kindes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Interventionseffekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Missing data bei &gt;20%</li> <li>• Relativ kleine Stichprobe</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>3. PMID 27670399  <a href="#">One-year postpartum outcomes following a weight management intervention in pregnant women with obesity.</a>  Vesco KK, Leo MC, Karanja N, Gillman MW, McEvoy CT, King JC, Eckhardt CL, Smith KS, Perrin N, Stevens VJ.  Obesity (Silver Spring). 2016 Oct;24(10):2042-9. doi: 10.1002/oby.21597</p>									
4	RCT	GW <16	267 / 168 bei den jeweiligen Zeitpunkten	Laufende Gewichtskontrolle, Beratung zu GWG und Trainingvorschriften	Standard-Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsretention nach 16 Wo. und 12 Monaten post partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention bewirkt geringere Gew.Retention nach 16 Wo. aber nicht nach 1 Jahr</li> <li>• Hohes GWG ist bedeutender Risikofaktor für Gew.Retention nach 1 J.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Drop-out-Rate</li> </ul>	<b>1+</b>
<p>4. PMID 27100375  <a href="#">Effects on postpartum weight retention after antenatal lifestyle intervention - a secondary analysis of a randomized controlled trial.</a>  Ronnberg A, Hanson U, Ostlund I, Nilsson K.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2016 Sep;95(9):999-1007. doi: 10.1111/aogs.12910. Epub 2016 May 13</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Folgeanalyse RCT	Post partum BMI >25  Gyn. Praxen Schweden	70	Diätberatung	Standard-Vorsorge	Bestimmung der Körperzusammensetzung durch • Bioimpedanz-Messung • Dual-markiertes Wasser • Duale Röntgenabsorption Multifrequenz-Bioimpedanz	Bioimpedanz ermöglicht • Korrekte Messung der Zusammensetzung • Unterschätzung der Fettmasse	• Methoden-Vergleich	<b>n.a.</b>
<p>5. PMID 27026424  <a href="#">Body composition in overweight and obese women postpartum: bioimpedance methods validated by dual energy X-ray absorptiometry and doubly labeled water.</a>  Ellegård L, Bertz F, Winkvist A, Bosaeus I, Brække HK.  Eur J Clin Nutr. 2016 Oct;70(10):1181-1188. doi: 10.1038/ejcn.2016.50. Epub 2016 Mar 30</p>									
6	RCT	-Post partum -Afroamerikanerinnen -Niedriger Sozialstatus  USA	n.a.	Nicht näher definierte Lifestyle-Intervention	Keine Intervention	Subkutane Fettmasse	Signifikante positive Effekte der Intervention	• Kein Volltext, kaum informativer Abstract	<b>n.a.</b>
<p>6. PMID 26371358  <a href="#">A Postpartum Community-Based Weight Management Intervention Designed for Low-Income Women: Feasibility and Initial Efficacy Testing.</a>  Berry D, Verbiest S, Hall EG, Dawson I, Norton D, Willis S, McDonald K, Stuebe A.  J Natl Black Nurses Assoc. 2015 Jul;26(1):29-39</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	RCT	-Adoleszente Mütter -Weniger als 12 Wo post partum  Mehrere Regionen USA	905 (davon über 45% mit BMI >25)	Individuelle Beratung durch speziell ausgebildete Eltern und Webseite	Keine Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Veränderung nach 12 und 24 Mo</li> <li>• Ernährungspräferenzen</li> </ul>	Intervention bewirkt <ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Normalisierung nach 12 Mo; zeigt aber keine Wirkung nach 24 Mo.</li> <li>• Erhöhtes Konsum von Obst und Gemüse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten über Online-Survey</li> <li>• Hohe Drop-out-Rate</li> <li>• Keine Analyse für obese Untergruppe</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>7. PMID 26112041  <a href="#">A group randomized controlled trial integrating obesity prevention and control for postpartum adolescents in a home visiting program.</a>            Haire-Joshu DL, Schwarz CD, Peskoe SB, Budd EL, Brownson RC, Joshu CE.            Int J Behav Nutr Phys Act. 2015 Jun 26;12:88. doi: 10.1186/s12966-015-0247-8.</p>									
8	RCT	BMI >25 GW 26  Gyn.-Klinik Australien	36 (3x 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenatale Diät-Beratung</li> <li>• Antenatale Diät- und Still-Beratung</li> </ul>	Beratung post partum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG in GW 36</li> <li>• Gew.-Retention nach 3 und 6 Mo post partum</li> <li>• Metabolische und Entzündungsmarker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Interventionseffekt nachweisbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichproben</li> <li>• Hohe Drop-out-Raten</li> <li>• BMI-Selbsteinschätzung bei Einschluß</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>8. PMID 25723973  <a href="#">Reducing postpartum weight retention and improving breastfeeding outcomes in overweight women: a pilot randomised controlled trial.</a>            Martin J, MacDonald-Wicks L, Hure A, Smith R, Collins CE.            Nutrients. 2015 Feb 25;7(3):1464-79. doi: 10.3390/nu7031464.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Cross-sectional	GW 14 Regional-Kliniken  Frankophones Kanada	6 592 (davon 2150 mit BMI >25)	-	-	• Still-Absicht und Initiierung bezogen auf prä-konz. BMI	• Obese stillen sign. seltener • Übergewichtige zeigen sign. seltener Stillabsicht	• Psychologische Faktoren nicht berücksichtigt • Keine Generalisierung möglich (frankophone Kanadierinnen stillen seltener	2++
<p>9. PMID 25659144  <a href="#">Breastfeeding initiation: impact of obesity in a large Canadian perinatal cohort study.</a>  Verret-Chalifour J, Giguère Y, Forest JC, Croteau J, Zhang P, Marc I.  PLoS One. 2015 Feb 6;10(2):e0117512. doi: 10.1371/journal.pone.0117512. eCollection 2015</p>									
10	RCT	GW <15 BMI >25 GDM Risiko  Uni-Klinik Australien	228	4x Lifestyle-Beratung zwischen GW 14 und 28	Standard-Vorsorge	6 Wochen Post partum • Gewicht • Physische Aktivität	• Intervention bewirkt sign. Gewichtsreduzierung • Prädiktoren einer Gewichtretention sind Alter, Start-BMI u. GDM	-	1++
<p>10. PMID 25358909  <a href="#">Limiting postpartum weight retention through early antenatal intervention: the HeLP-her randomised controlled trial.</a>  Harrison CL, Lombard CB, Teede HJ.  Int J Behav Nutr Phys Act. 2014 Oct 31;11:134. doi: 10.1186/s12966-014-0134-8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	RCT	-BMI 25-35 -6 Wo bis 6 Mo post partum -Latinas  Arztpraxen USA	93	12 wöchentliche Gruppengespräche zur Förderung physischer Aktivität über 48 Wo.	Standard-Vorsorge (monatliche Info-Brochure)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Körperfettmasse</li> <li>• Depressions-symptome</li> <li>• Teilnahme an phys. Aktivität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signifikant Effekt auf Fettmasse</li> <li>• Kein Effekt auf andere Endpunkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dropout-Rate 33%</li> <li>• Messverfahren auf Fettgewebe fokussiert</li> </ul>	<b>1-</b>
<p>11. PMID 25233867  <a href="#">A comparison of a social support physical activity intervention in weight management among post-partum Latinas.</a>  Keller C, Ainsworth B, Records K, Todd M, Belyea M, Vega-López S, Permana P, Coonrod D, Nagle-Williams A. BMC Public Health. 2014 Sep 19;14:971. doi: 10.1186/1471-2458-14-971.</p>									
12	Folge-analyse von RCT	Secundogra-vida Macrosomie-Anamnese GW <18  Uni-Klinik Irland	460	Beratung zu Low glyce-mic index-Diät	Standard-Vorsorge	3 Monate post partum <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsverlust vs. prä-konz. Gewicht</li> <li>• Ernährungspräferenzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signif. Gewichtsverlust nach Intervention</li> <li>• Niedrigere glycemische Belastung auch post partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>12. PMID 25057103  <a href="#">Maternal diet and weight at 3 months postpartum following a pregnancy intervention with a low glycaemic index diet: results from the ROLO randomised control trial.</a>  Horan MK, McGowan CA, Gibney ER, Donnelly JM, McAuliffe FM. Nutrients. 2014 Jul 23;6(7):2946-55. doi: 10.3390/nu6072946.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
13	Prospektive Beobachtung	GW 17 Nationales Geburtenregister Norwegen	56 101 (davon über 35% BMI >25)	-	-	• Gewichtsretention nach 6 und 18 Mo. post partum, bezogen auf prä-konz. BMI und GWG	• GWG höher als IOM-Norm bewirkt nach 18 Mo. höheres Risiko für Gewichtsretention >2 kg in allen BMI Klassen • Die meisten Frauen erreichen ihr prä-konz. Gewicht nach 18 Mo.	• Datenerhebung durch Fragebogen	2++
<p>13. PMID 24917037  <a href="#">Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: a prospective observational cohort study.</a>  Haugen M, Brantsæter AL, Winkvist A, Lissner L, Alexander J, Oftedal B, Magnus P, Meltzer HM.  BMC Pregnancy Childbirth. 2014 Jun 11;14:201. doi: 10.1186/1471-2393-14-201.</p>									
14	RCT	BMI >25 GW 10-14  Uni-Klinik USA	34	Phys. Aktivität (Gehen)	Standard Vorsorge	• Gewichtsretention nach 1 und 6 Monaten post partum	• Intervention bewirkt sign. geringere Retention nach 6 Monaten	• Sehr kleine Stichprobe • Keine Diät-Daten • Hohe individuelle Streuung	1-
<p>14. PMID 24901666  <a href="#">Impact of a walking intervention during pregnancy on post-partum weight retention and infant anthropometric outcomes.</a>  Kong KL, Campbell C, Wagner K, Peterson A, Lanningham-Foster L.  J Dev Orig Health Dis. 2014 Jun;5(3):259-67. doi: 10.1017/S2040174414000117</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
15	Folgeanalyse RCT	GW 10-14 BMI >30  Uni-Kliniken Dänemark	238	Lifestyle-Programm (Diät und phys. Aktivität)	Standard Vorsorge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsretention 6 Mo. post partum bezogen auf GWG Stillen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG &gt;9kg führt zu sign. höhere Gew.-Retention</li> <li>• Stillen ist sign. seltener bei Gew.-Retention &gt;5 kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Ausfallrate post partum</li> </ul>	2+
<p>15. PMID 24834792  <a href="#">Postpartum weight retention and breastfeeding among obese women from the randomized controlled Lifestyle in Pregnancy (LiP) trial.</a>  Vinter CA, Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Tanvig M, Lamont RF, Jørgensen JS.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2014 Aug;93(8):794-801. doi: 10.1111/aogs.12429. Epub 2014 Jun 13.</p>									
16	Prospektive Beobachtung	3.Trimester bis 2 Mo. Post partum Singleton  Uni-Klinik USA	123 (davon 63 BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtsretention 6 und 12 Mo. post partum bezogen auf Stressperzeption</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depression und Lebensstress korrelieren signifikant mit höherer Gew.Retention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> <li>• Selbsteinschätzung von BMI und GWG</li> <li>• 30% Dropout</li> <li>• Diverse Lebensumstände</li> <li>• Kleine Stichprobe</li> </ul>	2-
<p>16. PMID 24760321  <a href="#">Maternal stress predicts postpartum weight retention.</a>  Whitaker K, Young-Hyman D, Vernon M, Wilcox S.  Matern Child Health J. 2014 Nov;18(9):2209-17. doi: 10.1007/s10995-014-1470-7.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
17	RCT	PPW <8 BMI >25 Stillend  Gyn.-Kliniken Schweden	62	Über 12 Wo • Diät oder • Phys. Aktivität oder • Diät + phys. Aktivität	Keine Intervention	3 und 12 Monate post partum • Herz-Kreislauf Risiko (RR) • Insulin • Serumlipide • Entzündungsmarker	Diät senkt • Bauchumfang • Total und LDL Cholest. • Insulin Training hat keinen Effekt	• Sehr kleine Stichproben • Aktivitätsprogramm nachweislich ineffektiv • Prä-existierende Adipositas	<b>1-</b>
<p>17. PMID 24516621  <a href="#">Diet and exercise interventions among overweight and obese lactating women: randomized trial of effects on cardiovascular risk factors.</a>  Brekke HK, Bertz F, Rasmussen KM, Bosaeus I, Ellegård L, Winkvist A.  PLoS One. 2014 Feb 7;9(2):e88250. doi: 10.1371/journal.pone.0088250. eCollection 2014</p>									
18	Folgeanalyse RCT	HIV Infekt GW <32  WHO Zentren Kenia Burkina Faso Südafrika	797 (davon 626 Stillende und 40% BMI >25)	Dreifache antiretrovirale Therapie	Zidovudine + Nevirapine	• Gewicht 2 Wo und 6 Mo post partum, bezogen auf Stillen	• Test-Therapie verursacht Gewicht-Zunahme bei Nicht-Stillenden mit BMI >25 oder nach Absetzen bis zum 3. Monat	• Prä-konz. BMI nicht verfügbar • Monoethnische Population	<b>2+</b>
<p>18. PMID 24413262  <a href="#">Postpartum weight change among HIV-infected mothers by antiretroviral prophylaxis and infant feeding modality in a research setting.</a>  Cames C, Cournil A, de Vincenzi I, Gaillard P, Meda N, Luchters S, Nduati R, Naidu K, Newell ML, Read JS, Bork K; Kesho Bora Study Group.  AIDS. 2014 Jan 2;28(1):85-94. doi: 10.1097/01.aids.0000433243.24481.c3</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
19	RCT	GW 13 Arztpraxen USA	261 (davon 50% mit BMI >25)	Telefonische Beratung zu Ernährung, Training und GWG	Standard Vorsorge	• Gewichts- retention 12 Mo post partum	• Intervention führt zu ten- denziellen Verringerung der Retention • GWG ist stärkster Prä- dikator der Gew.-Norma- lisierung	• 20% Dropouts • Selbstberich- tete Daten	<b>1-</b>
<p>19. PMID 24284438  <a href="#">Does behavioral intervention in pregnancy reduce postpartum weight retention? Twelve-month outcomes of the Fit for Delivery randomized trial.</a>  Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Grantham K, Schaffner A, Wing RR.  Am J Clin Nutr. 2014 Feb;99(2):302-11. doi: 10.3945/ajcn.113.070151. Epub 2013 Nov 27.</p>									
20	RCT	GW 24-28 BMI >25  Uni- Kliniken Australien	41 ausge- wertet	Ernährungs- bewertung, Zielsetzung, Monitoring über 6 Mo.	Standard Ernährungs- hinweise zum Stillen	• Gewichtsre- tention post partum • Insulin, Glukose, HOMA	• Kein sign. Effekt der Intervention	• Dropout-Rate über 35% • Selbstberich- tete Daten	<b>1-</b>
<p>20. PMID 24267102  <a href="#">Trial for Reducing Weight Retention in New Mums: a randomised controlled trial evaluating a low intensity, postpartum weight management programme.</a>  Wilkinson SA, van der Pligt P, Gibbons KS, McIntyre HD.  J Hum Nutr Diet. 2015 Jan;28 Suppl 1:15-28. doi: 10.1111/jhn.12193. Epub 2013 Nov 25</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
21	Observation	6 Monate PP BMI >25 Latinas  Städtische Kliniken USA	-	-	-	• Soziale Unterstützung für phys. Aktivität während 6 Mo. post partum	• Soziale Umgebung unterstützt nicht aktive Lebensweise	• Rein deskriptiver Charakter	<b>2-</b>
<p>21. PMID 23476752  <a href="#">Overweight, obesity, and neighborhood characteristics among postpartum Latinas.</a>  Keller C, Todd M, Ainsworth B, Records K, Vega-Lopez S, Permana P, Coonrod D, Nagle Williams A.  J Obes. 2013;2013:916468. doi: 10.1155/2013/916468. Epub 2013 Feb 6.</p>									
22	RCT	PPW 17 Stillend  Kliniken, Praxen, Bibliotheken... Arizona, USA	102 ausgewertet	Mediterrane Diät für 4 Monate	USDA My-Pyramid-Diät für Schwangere und Stillende für 4 Monate	• Gewicht • BMI • Fettsäuren • Entzündungsmarker	• Beide Interventionen verbessern signifikant alle Parameter im Vergleich zu Baseline	• Compliance nicht geprüft • Diät-Fragebogen unzuverlässig • Dropout-Rate 20%	<b>1-</b>
<p>22. PMID 23276189  <a href="#">A comparison of Mediterranean-style and MyPyramid diets on weight loss and inflammatory biomarkers in postpartum breastfeeding women.</a>  Stendell-Hollis NR, Thompson PA, West JL, Wertheim BC, Thomson CA.  J Womens Health (Larchmt). 2013 Jan;22(1):48-57. doi: 10.1089/jwh.2012.3707. Epub 2012 Dec 31.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
23	RCT	GW <36 BMI >27 Stillabsicht Niedriger Sozialstatus  Uni-Klinik USA	108 ausgewertet	Spezialisierte Stillberatung und Hausbesuche	Standard Vorsorge	• Exklusives Stillen nach 1, 3 und 6 Monate post partum	Intervention • Hat positiven Effekt nur in den ersten 2 Wochen • Reduziert Kinder-Hospitalisierung	• Hohe Dropout-Rate • Bias (ethnisch, Sozialstatus)	<b>1+</b>
<p>23. PMID 23209111  <a href="#">Breastfeeding education and support trial for overweight and obese women: a randomized trial.</a>  Chapman DJ, Morel K, Bermúdez-Millán A, Young S, Damio G, Pérez-Escamilla R.  Pediatrics. 2013 Jan;131(1):e162-70. doi: 10.1542/peds.2012-0688. Epub 2012 Dec 3.</p>									
24	Cross-section	BMI >25 6 Monate Post partum  Uni-Klinik USA	190	Post-partum Support Questionnaire		• Fehlende soziale Unterstützung für gesunde Lebensweise	Prädiktoren sind • Depression • Alleinstehend • Postpartale Gewichtszunahme	• Prädiktoren variieren widersprüchlich nach Korrektur für Kovariablen	<b>2-</b>
<p>24. PMID 21916619  <a href="#">Unmet social support for healthy behaviors among overweight and obese postpartum women: results from the Active Mothers Postpartum Study.</a>  Boothe AS, Brouwer RJ, Carter-Edwards L, Østbye T.  J Womens Health (Larchmt). 2011 Nov;20(11):1677-85. doi: 10.1089/jwh.2010.2509. Epub 2011 Sep 14.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
25	Case-Control	GW <15 BMI >30  Uni-Klinik Schweden	155 ausgewertet	Programm für Gewichtskontrolle in der Schwangerschaft und 2 J. post partum	Standard Vorsorge	• Gewichtsveränderung nach 12 und 24 Mo	Intervention bewirkt • weniger als 7 kg GWG • sign. Gew.-Verlust 24 Mo post partum	• Kontrollen messen und berichten Gewicht selbst • Intervention und Kontrolle in separaten Zentren	<b>2-</b>
<p>25. PMID 21275923  <a href="#">Weight after childbirth: a 2-year follow-up of obese women in a weight-gain restriction program.</a>            Claesson IM, Sydsjö G, Brynhildsen J, Blomberg M, Jeppsson A, Sydsjö A, Josefsson A.            Acta Obstet Gynecol Scand. 2011 Jan;90(1):103-10. doi: 10.1111/j.1600-0412.2010.01016.x. Epub 2010 Nov 26.</p>									
26	Cross-section	GW 16-24 Niedriges Einkommen Etnische Minderheit  Uni-Klinik USA	382 (davon 198 BMI >25)	Interview im 2. und 3. Trim und 6 und 12 Mo PP		• Gewichtsveränderung vs. Präkonzeption	• Gew.-Retention bei 52% • Stillen bewirkt sign. Gewichtsverlust	• Selection-Bias (ethnisch, sozial) • Selbsteinschätzung BMI	<b>2-</b>
<p>26. PMID 20974459  <a href="#">Gestational weight gain and subsequent postpartum weight loss among young, low-income, ethnic minority women.</a>            Gould Rothberg BE, Magriples U, Kershaw TS, Rising SS, Ickovics JR.            Am J Obstet Gynecol. 2011 Jan;204(1):52.e1-11. doi: 10.1016/j.ajog.2010.08.028. Epub 2010 Oct 25</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
27	RCT	GW <17 Arztpraxen Finland	185 ausgewertet Anteil von BMI >25 nicht angegeben	Diät- und Lifestyle- Beratung ± Probiotica- Formulierung	Standard- Vorsorge	6 und 12 Mo post partum • Bauchumfang über 80 cm • BMI • Fettmasse	• Probiotocs (aber nicht Diät allein) sign. senken Anteil mit Bauchumfang über 80 cm • Kein Effekt auf restliche Parameter	• Selbstein- schätzung prä- konzept. BMI • Proportion Übergewichtiger nicht angegeben	<b>1-</b>
<p>27. PMID 20970896  <a href="#">Impact of dietary counselling and probiotic intervention on maternal anthropometric measurements during and after pregnancy: a randomized placebo-controlled trial.</a>  Ilmonen J, Isolauri E, Poussa T, Laitinen K.  Clin Nutr. 2011 Apr;30(2):156-64. doi: 10.1016/j.clnu.2010.09.009</p>									
28	RCT ?	PPW 10-14 Prä-konz. BMI >25  Uni-Klinik Schweden	61	Gewichts- reduktion- programm (seltener essen?) über 12 Wochen	-	• Assoziation zwischen Ess- frequenz und Gewichtsreduk- tion	• Intervention bewirkt ver- minderte En- ergieaufnah- me, aber nicht Gewichtsver- lust	• Kleine Stichprobe • Keine Tren- nung zwischen Malzeit und Snack	<b>1-</b>
<p>28. PMID 24193227  <a href="#">Eating frequency, energy intake and body weight during a successful weight loss trial in overweight and obese postpartum women.</a>  Huseinovic E, Winkvist A, Bertz F, Bertéus Forslund H, Brekke HK.  Eur J Clin Nutr. 2014 Jan;68(1):71-6. doi: 10.1038/ejcn.2013.200. Epub 2013 Nov 6.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
29	Prospektive Beobachtung	Alter 32-59 Mindestens 1 Geburt  Nationale Kohorte USA	54 588 (davon 18197 mit BMI >25)	-	-	• Risikofaktoren zur Entwicklung chronischer Hypertonie nach festgestellter Hypertonie in der Schwangerschaft	• Übergewicht und Adipositas sind Risikofaktoren für Hypertonie, unabhängig von der RR Anamnese • Lifestyle hat keinen modifizierenden Effekt	• Selbstbericht zu Hypertonie in der SS • Unvollständige Aufzeichnungen • Vorwiegend weiße Frauen bestimmter Berufsgruppe	2++
<p>29. PMID 28701338  <a href="#">Lifestyle in progression from hypertensive disorders of pregnancy to chronic hypertension in Nurses' Health Study II: observational cohort study.</a>  Timpka S, Stuart JJ, Tanz LJ, Rimm EB, Franks PW, Rich-Edwards JW.  BMJ. 2017 Jul 12;358:j3024. doi: 10.1136/bmj.j3024</p>									
30	Prospektive Beobachtung	GDM PPW 6-9  Städtische Kliniken USA	883 (davon 604 mit präkonzept. BMI >25)	-	-	• Risikofaktoren für verspätete Laktation	• Adipositas und Insulin-Therapie sind wichtigste Faktoren	Diabetische Population	n.a.
<p>30. PMID 24196401  <a href="#">Maternal prepregnancy obesity and insulin treatment during pregnancy are independently associated with delayed lactogenesis in women with recent gestational diabetes mellitus.</a>  Matias SL, Dewey KG, Quesenberry CP Jr, Gunderson EP.  Am J Clin Nutr. 2014 Jan;99(1):115-21. doi: 10.3945/ajcn.113.073049. Epub 2013 Nov 6.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
31	Prospektive Beobachtung	GW 12-16	23 (davon 9 mit BMI >25)	Herz-MRI in GW 12-16, 26-30, 30-32 und 3 Monate post partum	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masse des linken Ventrikels als Zeichen von Myokard-Remodellierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. Erhöhung ab GW 30 in allen BMI-Klassen</li> <li>• Rückgang im 3. Monat post partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Keine prä-konz. Baseline für den Endpunkt</li> </ul>	2+
<p>31. PMID 26611998  <a href="#">Cardiac magnetic resonance imaging to assess the impact of maternal habitus on cardiac remodeling during pregnancy.</a>  Stewart RD, Nelson DB, Matulevicius SA, Morgan JL, McIntire DD, Drazner MH, Cunningham FG.  Am J Obstet Gynecol. 2016 May;214(5):640.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2015.11.014. Epub 2015 Nov 22.</p>									
32	Folgeanalyse RCT	PPW 8-12 Prä-konz. BMI >25 Stillabsicht  Städtische Kliniken Schweden	57	Diät-Modifizierung für 12 Wo. (↓ 500 kcal/d) Phys. Aktivität 8000 Schritte/Tag	Phys. Aktivität 8000 Schritte/d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten für Anstieg der Lebensqualität pro Jahr</li> <li>• Kosten für Intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten 8600-9700 \$ für gewonnene Lebensqualität / Jahr</li> <li>• Intervention skosten 302 \$</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgaben für Diätprodukte nicht berücksichtigt</li> </ul>	1++
<p>32. PMID 24428802  <a href="#">Cost-utility analysis of a randomized controlled weight loss trial among lactating overweight/obese women.</a>  Hagberg LA, Brekke HK, Bertz F, Winkvist A.  BMC Public Health. 2014 Jan 15;14:38. doi: 10.1186/1471-2458-14-38.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
33	RCT	PPW 6-24 BMI >20 und 30<  Städtische Kliniken Iran	66	Kontrolliertes Gehen 5000 bis 10000 Schritte/d für 12 Wo	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieverbrauch</li> <li>• Gewicht/BMI</li> <li>• Bauchumfang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention mit sign. Effekten bei allen Endpunkten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine obese Population</li> </ul>	<b>n.a.</b>
<p>33. PMID 22176722  <a href="#">Effect of physical activity intervention based on a pedometer on physical activity level and anthropometric measures after childbirth: a randomized controlled trial.</a>  Maturi MS, Afshary P, Abedi P.  BMC Pregnancy Childbirth. 2011 Dec 16;11:103. doi: 10.1186/1471-2393-11-103.</p>									

## 10\_Postpartale Aspekte - Kind

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
1	Case-control	GW 12-20 GDM  Uni-Kliniken Spanien	194 (davon 97 BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fe-Defizit der Mutter in GW 34</li> <li>• Neuromotorische Entwicklung des Kindes nach 18 Monaten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sowohl Fe-Defizit als auch BMI &gt;25 sind mit sign. niedrigerer motorischer Leistung des Kindes assoziiert</li> <li>• GDM Komorbidität ändert das Ergebnis nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kausalität-Schlüsse nicht möglich</li> <li>• Keine Daten zu Ernährung</li> <li>• Fe-Spiegel nur in 50% der Kinder gemessen</li> </ul>	2+
<p>1. PMID 28965494  <a href="#">The impacts of maternal iron deficiency and being overweight during pregnancy on neurodevelopment of the offspring.</a>            Berglund SK, Torres-Espínola FJ, García-Valdés L, Segura MT, Martínez-Zaldívar C, Padilla C, Rueda R, Pérez García M, McArdle HJ, Campoy C.            Br J Nutr. 2017 Oct;118(7):533-540. doi: 10.1017/S0007114517002410. Epub 2017 Oct 2</p>									
2	Retro-spektive Beobachtung	GW 24-32 OGTT  15 Kliniken weltweit	1 600 Mutter-Kind-Paare von 4 ethnischen Kategorien	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nabelschnur-Blutmetabolom bezogen auf BMI der Mutter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mütterlicher BMI ist assoziiert mit Veränderungen, die für Insulin-Resistenz und Typ-2-Diabetes charakteristisch sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kausalität-Schlüsse nicht möglich</li> </ul>	2++
<p>2. PMID 28637888  <a href="#">Maternal BMI and Glycemia Impact the Fetal Metabolome.</a>            Lowe WL Jr, Bain JR, Nodzenski M, Reissetter AC, Muehlbauer MJ, Stevens RD, Ilkayeva OR, Lowe LP, Metzger BE, Newgard CB, Scholtens DM; HAPO Study Cooperative Research Group.            Diabetes Care. 2017 Jul;40(7):902-910. doi: 10.2337/dc16-2452. Erratum in: <a href="#">Diabetes Care. 2018 Jan 8;:</a></p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
3	Folge-analyse RCT	GW <16  Uni-Klinik Schweden	300 Mutter-Kind-Paare (davon 82 BMI >25)	Antenatale Lifestyle-Intervention zur GWG Kontrolle	Standard-Vorsorge	• Adipositas des Kindes im Alter von 1 und 5 J.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention ohne Effekt</li> <li>• Abnormes GWG bewirkt Adipositas im 1.Jahr</li> <li>• BMI der Mutter ist mit Adipositas im 5.Jahr assoziiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lückenhafte Daten zu Stillen</li> <li>• Keine Analyse des Glukose-Metab.</li> <li>• Nur Größe und Gewicht bei Kindern erfasst</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>3. PMID 28498482  <a href="#">Effects of an antenatal lifestyle intervention on offspring obesity - a 5-year follow-up of a randomized controlled trial.</a>  Ronnberg AK, Hanson U, Nilsson K.  Acta Obstet Gynecol Scand. 2017 Sep;96(9):1093-1099. doi: 10.1111/aogs.13168. Epub 2017 Jun 20.</p>									
4	RCT	GW 14 BMI >25  Uni-Klinik Australien	1 183 Neugeborene	Antenatale Lifestyle-Intervention	Standard-Vorsorge	• Metabolische und Entzündungsmarker in Nabelschnurblut	• Kein Effekt der Intervention	• Mögliche falsche Datenzuordnung	<b>1-</b>
<p>4. PMID 28193219  <a href="#">The effect of an antenatal lifestyle intervention in overweight and obese women on circulating cardiometabolic and inflammatory biomarkers: secondary analyses from the LIMIT randomised trial.</a>  Moran LJ, Fraser LM, Sundernathan T, Deussen AR, Louise J, Yelland LN, Grivell RM, Macpherson A, Gillman MW, Robinson JS, Owens JA, Dodd JM.  BMC Med. 2017 Feb 14;15(1):32. doi: 10.1186/s12916-017-0790-z.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
5	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Klinik USA	1 040 (davon 458 BMI >25)	3x Aufzeichnung der Ernährungszusammensetzung	-	• Fettmasse Neugeborenen	• Neonatale Adipositas ist mit dem Anteil von Fett- und Kohlenhydraten assoziiert • Hoher BMI verstärkt den Zusammenhang für Fette	• Nebenergebnis • Kausalitätsschlüsse nicht möglich	2+
<p>5. PMID 27371352  <a href="#">Maternal dietary intake during pregnancy and offspring body composition: The Healthy Start Study.</a>  Crume TL, Brinton JT, Shapiro A, Kaar J, Glueck DH, Siega-Riz AM, Dabelea D.  Am J Obstet Gynecol. 2016 Nov;215(5):609.e1-609.e8. doi: 10.1016/j.ajog.2016.06.035. Epub 2016 Jun 28.</p>									
6	Prospektive Beobachtung	GW <14 Secundigravidae Makrosomie-Anamnese  Uni-Klinik Irland	331 Mutter-Kind-Paare (davon 54% Mütter mit BMI >25)	Serum-Lipide in GW 14 und 28 und Nabelschnurblut	-	• Assoziation zwischen Gewicht des Kindes mit 6 Mo. und 2 Jahren und Serum-Lipiden	• Lipide steigen an mit SS-Dauer • Triglyzeride korrelieren mit Gewicht mit 6 Mo aber nicht 2 Jahren	• Ergebnisse nicht generalisierbar	2+
<p>6. PMID 27560495  <a href="#">Maternal Blood Lipid Profile during Pregnancy and Associations with Child Adiposity: Findings from the ROLO Study.</a>  Geraghty AA, Alberdi G, O'Sullivan EJ, O'Brien EC, Crosbie B, Twomey PJ, McAuliffe FM.  PLoS One. 2016 Aug 25;11(8):e0161206. doi: 10.1371/journal.pone.0161206. eCollection 2016.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
7	Prospektive Beobachtung	2.und 3. Trim Uni-Kliniken Kanada	3033 (keine Angaben zu Über-gewicht- anteil)	-	-	• Neonataler BMI bezogen auf Konsum gesüßter Getränke während der SS	• Täglicher Konsum ist mit höherem neonatalem BMI assoziiert • Täglicher Konsum ist mit höherem BMI der Mutter assoziiert	• Nebenergebnis • Kausalität-Schlüsse nicht möglich • Keine primär obese Population	<b>n.a.</b>
<p>7. PMID 27159792  <a href="#">Association Between Artificially Sweetened Beverage Consumption During Pregnancy and Infant Body Mass Index.</a>  Azad MB, Sharma AK, de Souza RJ, Dolinsky VW, Becker AB, Mandhane PJ, Turvey SE, Subbarao P, Lefebvre DL, Sears MR; Canadian Healthy Infant Longitudinal Development Study Investigators.  JAMA Pediatr. 2016 Jul 1;170(7):662-70. doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.0301.</p>									
8	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Kliniken USA	1 079 (davon 474 BMI >25)	Healthy Eating Index >57	Healthy Eating Index <57	• Neonatale Adipositas	• Diät-Zusammensetzung beeinflusst Neonatalgewicht und Fettmasse unabhängig vom mütterlichen BMI	• Datenerhebung durch Fragebogen • Ergebnisse außerhalb der USA nicht generalisierbar	<b>2+</b>
<p>8. PMID 27133623  <a href="#">Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: the Healthy Start Study.</a>  Shapiro AL, Kaar JL, Crume TL, Starling AP, Siega-Riz AM, Ringham BM, Glueck DH, Norris JM, Barbour LA, Friedman JE, Dabelea D.  Int J Obes (Lond). 2016 Jul;40(7):1056-62. doi: 10.1038/ijo.2016.79. Epub 2016 May 2.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
9	Retro-spektive Beobachtung	Geburtenregister 1934-1944  Finland	1 082 Nachkommen	-	-	• Telomerlänge bezogen auf BMI der Mutter und Gewicht im Alter von 12 Monaten	• Hoher maternaler BMI ist assoziiert mit kürzeren Telomeren in weiblichen, aber nicht männlichen Nachkommen	• Kein Volltext • Keine Zahlenangaben zu BMI • BMI Daten zum Zeitpunkt der Entbindung gemessen	<b>3</b>
<p>9. PMID 27102052  <a href="#">Maternal adiposity and infancy growth predict later telomere length: a longitudinal cohort study.</a>  Guzzardi MA, Iozzo P, Salonen MK, Kajantie E, Eriksson JG.  Int J Obes (Lond). 2016 Jul;40(7):1063-9. doi: 10.1038/ijo.2016.58. Epub 2016 Apr 22.</p>									
10	Case-control	Bio-Daten-Bank  Uni-Kliniken Niederlande	562 betroffene 2139 gesunde	-	-	• Maternale Risikofaktoren für angeborene Mißbildungen des Urogenital-Traktes	• Folsäure und GDM erhöhen und Multivitamin senken das Risiko • Maternale Adipositas erhöht Risiko	• Daten durch Fragebogen • Kontrollen aus viel größerer Region rekrutiert	<b>2+</b>
<p>10. PMID 27040999  <a href="#">Maternal risk factors involved in specific congenital anomalies of the kidney and urinary tract: A case-control study.</a>  Groen In 't Woud S, Renkema KY, Schreuder MF, Wijers CH, van der Zanden LF, Knoers NV, Feitz WF, Bongers EM, Roeleveld N, van Rooij IA.  Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2016 Jul;106(7):596-603. doi: 10.1002/bdra.23500. Epub 2016 Apr 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
11	Case-control	GW <15 BMI >30  Uni-Klinik Schweden	302 Kinder obeser Mütter	Aquaerobic Training zu GWG Kontrolle 137	Standard-Vorsorge  165	• Kinder-BMI im Alter von 5 Jahren bezogen auf GWG	• Effekt der Intervention auf GWG bestätigt • Kein Einfluss auf Kind-BMI	• Keine randomisierte Intervention	2+
<p>11. PMID 27007580  <a href="#">Effects of a Gestational Weight Gain Restriction Program for Obese Pregnant Women: Children's Weight Development during the First Five Years of Life.</a>            Claesson IM, Sydsjö G, Olhager E, Oldin C, Josefsson A.            Child Obes. 2016 Jun;12(3):162-70. doi: 10.1089/chi.2015.0177. Epub 2016 Mar 23.</p>									
12	Folgeanalyse RCT	GW <14 Secundigravidae Makrosomie-Anamnese  Uni-Klinik Irland	280 Mutter-Kind-Paare	Beratung zu low glycemischen Ernährung  138	Standard Vorsorge  142	• Kinder-Adipositas im Alter von 6 Mo	• Kein Effekt der Intervention auf postnatalen Endpunkt	• Keine definierte obese Population	n.a.
<p>12. PMID 26742066  <a href="#">Maternal Nutrition and Glycaemic Index during Pregnancy Impacts on Offspring Adiposity at 6 Months of Age-- Analysis from the ROLO Randomised Controlled Trial.</a>            Horan MK, McGowan CA, Gibney ER, Byrne J, Donnelly JM, McAuliffe FM.            Nutrients. 2016 Jan 4;8(1). pii: E7. doi: 10.3390/nu8010007.</p>									
13	Retrospektive Beobachtung	GW 11-14 BMI >30  Uni-Klinik Dänemark	222 Kinder	-	-	• Neonatale Fettmasse bezogen auf Konsum von Kohlenhydraten im 2. Und 3. Trimester	• Reduzierte KH-Aufnahme in der SS ist assoziiert mit geringerer neonataler Fettmasse	• Diät-Zusammensetzung durch Fragebogen erfasst	2+
<p>13. PMID 26561621  <a href="#">Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring.</a>            Renault KM, Carlsen EM, Nørgaard K, Nilas L, Pryds O, Secher NJ, Cortes D, Jensen JE, Olsen SF, Halldorsson TI.            Am J Clin Nutr. 2015 Dec;102(6):1475-81. doi: 10.3945/ajcn.115.110551. Epub 2015 Nov 11.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
14	Folgeanalyse RCT	GW <14 Secundigravidae Makrosomie-Anamnese  Uni-Klinik Irland	185 Kinder	Beratung zu low glyce- mic index- Ernährung  89	Standard Vorsorge  96	• Neonatale Adipositas be- zogen auf fötale Leptin- Werte	• Adipositas korreliert mit fötalem Leptin • Leptin-Werte korrelieren mit maternalem BMI	• Nebenergebnis • Kein direkter Bezug zu mater- nalem BMI • Keine definier- te obese Popula- tion	<b>n.a.</b>
<p>14. PMID 26555879  <a href="#">Fetal metabolic influences of neonatal anthropometry and adiposity.</a>  Donnelly JM, Lindsay KL, Walsh JM, Horan M, Molloy EJ, McAuliffe FM.  BMC Pediatr. 2015 Nov 10;15:175. doi: 10.1186/s12887-015-0499-0.</p>									
15	Cross- section	Lebendgebo- rene nach GW 34  Uni-Klinik Argentinien	604 Mutter-Kind- Paare (davon 164 Mütter mit BMI >25)	-	-	• Korrelation zwischen ma- ternalem BMI und fötaler Fettmasse	• Mütter von Kindern mit hoher fötaler Fettmasse sind sign. häufiger adipös und mit hohem GWG	• Selbstein- schätzung von prä-konz. BMI • Diskrepante Daten • Monozentrisch	<b>2+</b>
<p>15. PMID 26431950  <a href="#">Impact of maternal nutritional status before and during pregnancy on neonatal body composition: A cross-sectional study.</a>  Pacce S, Saure C, Mazza CS, Garcia S, Tomzig RG, Lopez AP, Ribarola L, Krochick GA.  Diabetes Metab Syndr. 2016 Jan-Mar;10(1 Suppl 1):S7-S12. doi: 10.1016/j.dsx.2015.08.015. Epub 2015 Aug 22</p>									
16	Meta- analyse	Publikationen in elektroni- scher Daten- bank	5 Beobachtungs- studien mit geringer Heterogenität	-	-	• Assoziation zwischen Adi- positas in der SS und Kind- Autismus	• Odds ratio nach Korrek- tion für Ko- Variablen ist signifikant erhöht (1,47)		<b>1++</b>
<p>16. PMID 26254893  <a href="#">Association Between Maternal Obesity and Autism Spectrum Disorder in Offspring: A Meta-analysis.</a>  Li YM, Ou JJ, Liu L, Zhang D, Zhao JP, Tang SY.  J Autism Dev Disord. 2016 Jan;46(1):95-102. doi: 10.1007/s10803-015-2549-8.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
17	Meta-analyse	Publikationen in PubMed Datenbank	8 Studien	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen Adipositas in der SS und Inzidenz oro-fazialer Spalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signifikant erhöhtes Risiko insgesamt (OR 1,18), für Lippenpalte (OR 1,13) und Gaumenspalte (OR 1,22)</li> </ul>		<b>1++</b>
<p>17. PMID 26073906  <a href="#">Maternal obesity is a risk factor for orofacial clefts: a meta-analysis.</a>            Blanco R, Colombo A, Suazo J.            Br J Oral Maxillofac Surg. 2015 Oct;53(8):699-704. doi: 10.1016/j.bjoms.2015.05.017. Epub 2015 Jun 12.</p>									
18	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Klinik USA	753 Mutter-Kind-Paare (keine Angabe zum Anteil obeser Teilnehmer)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen präkonz. BMI/GWG und neonatalen kardiovaskulären Risikomarkern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI und GWG sind assoziiert mit Veränderungen in Leptin, Glukose, Insulin und HDL-Cholesterol unabhängig von neonataler Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> <li>• Keine Diskriminierung venöses/arterielles Nabelschnurblut</li> <li>• Keine Angaben zum Anteil obeser Probandinnen</li> </ul>	<b>2+</b>
<p>18. PMID 26055075  <a href="#">Associations of maternal weight status prior and during pregnancy with neonatal cardiometabolic markers at birth: the Healthy Start study.</a>            Lemas DJ, Brinton JT, Shapiro AL, Glueck DH, Friedman JE, Dabelea D.            Int J Obes (Lond). 2015 Oct;39(10):1437-42. doi: 10.1038/ijo.2015.109. Epub 2015 Jun 9.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
19	Summarisierte Datenanalyse	6 nationale Register	112 781 Mutter-Kind-Paare	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen präkonz. BMI/GWG und Krebsinzidenz bis zum 15. Lebensjahr des Kindes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krebsinzidenz korreliert mit Geburtsgewicht aber nicht mit BMI/GWG der Mutter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten-Heterogenität durch Zusammenfügung von 6 Kohorten</li> </ul>	2++
<p>19. PMID 25989709</p> <p><a href="#">Birthweight and Childhood Cancer: Preliminary Findings from the International Childhood Cancer Cohort Consortium (I4C).</a></p> <p>Paltiel O, Tikellis G, Linet M, Golding J, Lemeshow S, Phillips G, Lamb K, Stoltenberg C, Håberg SE, Strøm M, Granstrøm C, Northstone K, Klebanoff M, Ponsonby AL, Milne E, Pedersen M, Kogevinas M, Ha E, Dwyer T; International Childhood Cancer Cohort Consortium.</p> <p>Paediatr Perinat Epidemiol. 2015 Jul;29(4):335-45. doi: 10.1111/ppe.12193. Epub 2015 May 19. Erratum in: <a href="#">Paediatr Perinat Epidemiol. 2015 Nov;29(6):589.</a></p>									
20	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Kliniken USA	826 Mutter-Kind-Paare (davon 372 Mütter mit BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen präkonz. BMI/GWG und neonataler Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prä-konzept. BMI und insbesondere GWG sind unabhängige Prädiktoren neonataler Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamt-GWG wurde prospektiv berechnet und nicht gemessen</li> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> </ul>	2+
<p>20. PMID 25646327</p> <p><a href="#">Associations of maternal BMI and gestational weight gain with neonatal adiposity in the Healthy Start study.</a></p> <p>Starling AP, Brinton JT, Glueck DH, Shapiro AL, Harrod CS, Lynch AM, Siega-Riz AM, Dabelea D.</p> <p>Am J Clin Nutr. 2015 Feb;101(2):302-9. doi: 10.3945/ajcn.114.094946. Epub 2014 Dec 3</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
21	Prospektive Beobachtung	GW <24 Uni-Kliniken USA	804 Mutter-Kind-Paare (davon 359 Mütter mit BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen mütterlicher Glykämie und Insulinresistenz mit neonataler Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulinresistenz in der 1. SS-Hälfte ist ein Prädiktor neonataler Fettmasse</li> <li>• Glykämie bestimmt neonatale Adipositas unabhängig vom BMI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endpunkt auf Gestational Age at Birth bezogen, mit Fehlerwahrscheinlichkeit</li> </ul>	2+
<p>21. PMID 25574704  <a href="#">Maternal fuels and metabolic measures during pregnancy and neonatal body composition: the healthy start study.</a>            Crume TL, Shapiro AL, Brinton JT, Glueck DH, Martinez M, Kohn M, Harrod C, Friedman JE, Dabelea D.            J Clin Endocrinol Metab. 2015 Apr;100(4):1672-80. doi: 10.1210/jc.2014-2949. Epub 2015 Jan 9.</p>									
22	Prospektive Beobachtung	Dorfbevölkerung Gyn.-Praxen USA	438 (davon 215 BMI >25)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stilldauer und Kinderwachstum bis Alter von 2 J.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steilere Wachstumskurve bei künstlicher Ernährung</li> <li>• Maternaler BMI ist Risikofaktor für kurzes Stillen und steile Gewichtszunahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> <li>• Bedeutung des maternalen BMI ist Nebenergebnis</li> <li>• Resultate nicht generalisierbar (Etnizität, Sozialstatus)</li> </ul>	2+
<p>22. PMID 25554813  <a href="#">Breastfeeding duration and weight gain trajectory in infancy.</a>            Carling SJ, Demment MM, Kjolhede CL, Olson CM.            Pediatrics. 2015 Jan;135(1):111-9. doi: 10.1542/peds.2014-1392. Epub 2014 Dec 1.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
23	Folgeanalyse RCT	GW 10-14 BMI >30 und externe Referenz  Uni-Kliniken Dänemark	254 (davon 157 BMI >30)	Beratung zu Diät und phys. Aktivität  157	Externe Referenz-Gruppe mit norm. BMI und Standard Vorsorge 97	Im alter von 2,8 Jahren • BMI • RR • Glykämie • Insulin • HDL • Triglyceride	• Kein Effekt der Intervention • Kein Unterschied zwischen Kindern obeser und normalgewichtiger Mütter	• Intervention war bez. GWG bereits ineffizient • Unterschiedliche Datenerhebung bei aktiver und Kontroll-Gruppe • Dropout-Rate 52%	2-
<p>23. PMID 25343235  <a href="#">Effects of lifestyle intervention in pregnancy and anthropometrics at birth on offspring metabolic profile at 2.8 years: results from the Lifestyle in Pregnancy and Offspring (LiPO) study.</a>  Tanvig M, Vinter CA, Jørgensen JS, Wehberg S, Ovesen PG, Beck-Nielsen H, Christesen HT, Jensen DM.  J Clin Endocrinol Metab. 2015 Jan;100(1):175-83. doi: 10.1210/jc.2014-2675.</p>									
24	Cross-section	Zwillingsgeburtenregister  England	443 Mütter von Zwillingspaaren bis 5 J. alt	-	-	• Assoziation zwischen präkonz. BMI und aggressivem Verhalten im Vorschulalter	• Kinder übergewichtiger Mütter zeigen Tendenz zu Aufmerksamkeitsdefizit und höherer Aggressivität	• Datenerhebung durch Fragebogen • Keine Analyse mütterlicher Psychopathologie	2-
<p>24. PMID 25314961  <a href="#">Maternal pre-pregnancy weight and externalising behaviour problems in preschool children: a UK-based twin study.</a>  Antoniou EE, Fowler T, Reed K, Southwood TR, McCleery JP, Zeegers MP.  BMJ Open. 2014 Oct 14;4(10):e005974. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005974.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
25	Meta-analyse	Elektronische Datenbanken	14 Studien mit 108 321 Mutter-Kind-Paaren	-	-	• Assoziation zwischen präkonz. BMI oder GWG mit Asthma im Kindesalter	• Maternale Adipositas oder hohes GWG erhöhen signif. Asthmarisiko	-	<b>1++</b>
<p>25. PMID 25049351  <a href="#">Maternal obesity in pregnancy, gestational weight gain, and risk of childhood asthma.</a>  Forno E, Young OM, Kumar R, Simhan H, Celedón JC.  Pediatrics. 2014 Aug;134(2):e535-46. doi: 10.1542/peds.2014-0439. Epub 2014 Jul 21.</p>									
26	Prospektive Beobachtung	Mutter - Kind Paare ca. 10 J. nach der Geburt  EPOCH – Studie 1 Klinik, USA	313 Mutter-Kind-Paare (davon 164 BMI >25 Mütter)	-	-	• Assoziation zwischen präkonz. BMI oder GWG mit BMI, Fettmasse, Insulinresistenz und Serumlipiden im Alter um 10 J.	• Sign. Assoziation maternaler Adipositas mit allen Offspring-Endpunkten • Eingeschränktes GWG attenuiert den Effekt maternaler Adipositas	- Nebenergebnis von Studie mit Targetindikation GDM - Relativ kleine Kohorte - Kinder von GDM Müttern stark überrepräsentiert	<b>2+</b>
<p>26. PMID 24996985  <a href="#">Maternal obesity, gestational weight gain, and offspring adiposity: the exploring perinatal outcomes among children study.</a>  Kaar JL, Crume T, Brinton JT, Bischoff KJ, McDuffie R, Dabelea D.  J Pediatr. 2014 Sep;165(3):509-15. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.05.050. Epub 2014 Jul 1.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
27	Prospektive Beobachtung	Geburtenregister Schweden	3 294 Kinder (davon 641 mit obeser Mutter)	Durch Eltern ausgefüllter Fragebogen im Alter von 1, 2, 4, 8 12 und 16 J.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assoziation zwischen maternalem BMI in GW 10 und Asthma und Allergie im Alter um 16 J.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. Assoziation maternaler Adipositas mit Asthma-Inzidenz</li> <li>• Keine Assoziation mit allergischen Erkrankungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> </ul>	2++
<p>27. PMID 24807420  <a href="#">Maternal body mass index in early pregnancy and offspring asthma, rhinitis and eczema up to 16 years of age.</a>            Ekström S, Magnusson J, Kull I, Lind T, Almqvist C, Melén E, Bergström A.            Clin Exp Allergy. 2015 Jan;45(1):283-91. doi: 10.1111/cea.12340.</p>									
28	Prospektive Beobachtung	GW 33-36 Entbindung in GW >37 BMI >30  1 Uni-Klinik Deutschland	29 (davon 16 mit GDM)	15 Normalgewicht, keine GDM	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder-Fettmasse mit 1 und 6 Wo, 4 Mo und 1 Jahr</li> <li>• Insulin in Nabelschnurblut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesitas und GDM führen zu erhöhter Fettmasse und Insulin-Resistenz in PPW 1 und 6; danach keine Differenz</li> <li>• Prä-gravide Adipositas hat keinen Effekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichproben</li> <li>• Überwiegend männliche Neugeborene in der GDM Gruppe</li> </ul>	2-
<p>28. PMID 24720885  <a href="#">Effect of maternal obesity with and without gestational diabetes on offspring subcutaneous and preperitoneal adipose tissue development from birth up to year-1.</a>            Uebel K, Pusch K, Gedrich K, Schneider KT, Hauner H, Bader BL.            BMC Pregnancy Childbirth. 2014 Apr 11;14:138. doi: 10.1186/1471-2393-14-138.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
29	Folge-analyse RCT	GW 10-14 BMI >30 und externe Referenz  Uni-Kliniken Dänemark	254 (davon 157 BMI >30)	Beratung zu Diät und phys. Aktivität  157	Externe Referenz- Gruppe mit norm. BMI und Standard Vorsorge 97	• Anthro- metrische Pa- rameter der Kinder im Al- ter von 2,8 J.	• Kein Effekt der Intervention	• Intervention war bez. GWG bereits ineffizi- ent • Unterschied- liche Datener- hebung bei akti- ver und Kont- roll-Gruppe	<b>2-</b>
<p>29. PMID 24586896  <a href="#">Anthropometrics and body composition by dual energy X-ray in children of obese women: a follow-up of a randomized controlled trial (the Lifestyle in Pregnancy and Offspring [LiPO] study).</a>            Tanvig M, Vinter CA, Jørgensen JS, Wehberg S, Ovesen PG, Lamont RF, Beck-Nielsen H, Christesen HT, Jensen DM.            PLoS One. 2014 Feb 24;9(2):e89590. doi: 10.1371/journal.pone.0089590. eCollection 2014.</p>									
30	Pro- spektive Beobach- tung	GW 14-16  Uni-Klinik Norwegen	202 (davon 14 mit BMI >30)	-	-	• Vit. D Spie- gel der Mutter in GW 30-32 • Vit. D in Nabelschnur- blut • Neonatale Fettmasse	• Vit. D Spie- gel variieren mit Jahreszeit • Kindliches Vit.D ca 60% der Mutter • BMI der Mut- ter hat keinen Einfluss auf Vitaminspiegel	• Sehr kleine obese Gruppe • Inkonsistente Dateninterpre- tation • Vit.D Supple- mentierung während Studie fortgesetzt	<b>n.a.</b>
<p>30. PMID 24451081  <a href="#">Seasonal variation in maternal and umbilical cord 25(OH) vitamin D and their associations with neonatal adiposity.</a>            Godang K, Frøslie KF, Henriksen T, Qvigstad E, Bollerslev J.            Eur J Endocrinol. 2014 Mar 13;170(4):609-17. doi: 10.1530/EJE-13-0842. Print 2014 Apr.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
31	Prospektive Beobachtung	Geburten vor und nach bariatrischer Chirurgie  Nationalregister Schweden	124 Mütter 39 Geschwisterpaare	Bariatrische Chirurgie zwischen 1. und 2. Kind	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GWG vor und nach OP</li> <li>• Kinder BMI bei Geburt und mit 4 und 6 Jahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OP ist assoziiert mit geringerem GWG und Geburtsgewicht</li> <li>• Kein OP Effekt bei Kinder BMI mit 4 und 6 J.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Stichprobe</li> <li>• Verschiedene OP Verfahren</li> <li>• Maternale Komorbiditäten nicht berücksichtigt</li> </ul>	2+
<p>31. PMID 24339139  <a href="#">Differences in gestational weight gain between pregnancies before and after maternal bariatric surgery correlate with differences in birth weight but not with scores on the body mass index in early childhood.</a>  Berglind D, Willmer M, Näslund E, Tynelius P, Sørensen TI, Rasmussen F.  Pediatr Obes. 2014 Dec;9(6):427-34. doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00205.x. Epub 2013 Dec 11.</p>									
32	Folgeanalyse RCT	GW 8-9  Gyn-Kliniken Finland	72 (davon 11 mit BMI >25)	Lifestyle-Beratung 34	Standard Vorsorge 38	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder BMI mit 2 und 4 J.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Effekt der Intervention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• Datenerhebung durch Fragebogen</li> <li>• Dropout-Rate 33%</li> </ul>	2-
<p>32. PMID 22568871  <a href="#">Lifestyle counseling during pregnancy and offspring weight development until four years of age: follow-up study of a controlled trial.</a>  Mustila T, Raitanen J, Keskinen P, Saari A, Luoto R.  J Negat Results Biomed. 2012 May 8;11:11. doi: 10.1186/1477-5751-11-11</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
33	Cross-section	Gesunde Neugeborene Teilnehmer in RCT vor Intervention  Australien	612 Mutter-Kind-Paare (davon 296 Mütter mit BMI >25)	-	-	• Faktoren für schnelle Gewichtszunahme zwischen 4 und 7 Mo.	• Hauptfaktoren sind künstliche Ernährung und Ernährung nach Zeitplan • BMI der Mutter hat keinen Einfluss	• Nebenergebnis • GWG nicht berücksichtigt • Sozialgruppe mit hohem Einkommen • Große Altersspanne	<b>2-</b>
<p>33. PMID 22054415  <a href="#">Determinants of rapid weight gain during infancy: baseline results from the NOURISH randomised controlled trial.</a>  Mihirshahi S, Battistutta D, Magarey A, Daniels LA.  BMC Pediatr. 2011 Nov 7;11:99. doi: 10.1186/1471-2431-11-99.</p>									
34	Retrospektive Beobachtung	Kinder aus sukzessiven Schwangerschaften  Geburtenregister USA	513 501 Mütter 1 164 750 Kinder	-	-	• Geburtsgewicht von Geschwistern bezogen auf GWG der Mutter	• GWG ist unabhängiger Prädiktor des Geburtsgewichtes	• Anteil obeser Population nicht bekannt • Prä-konz. BMI nicht bekannt	<b>n.a.</b>
<p>34. PMID 20691469  <a href="#">The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within-family comparison.</a>  Ludwig DS, Currie J.  Lancet. 2010 Sep 18;376(9745):984-90. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60751-9. Epub 2010 Aug 4.</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
35	Retro-spektive Beobachtung	Drei Frauen-Generationen  Klinische Datenbank Malta	182 in der 1. Generation (davon 106 BMI >25)	-	-	• Übertragung von BMI der 1. Generation auf Geburtsgewicht der 3. Generation	• Kein Phänotyp-Transfer über Generationen • Geburtsgewicht korreliert mit BMI der eigenen Mutter	• Umwelt- und Ernährungseinflüsse nicht berücksichtigt • Population mit hoher GDM Prävalenz	<b>n.a.</b>
<p>35. PMID 23696478  <a href="#">Transgenerational metabolic determinants of fetal birth weight.</a>  Agius R, Savona-Ventura C, Vassallo J.  Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2013 Jul;121(7):431-5. doi: 10.1055/s-0033-1345121. Epub 2013 May 21.</p>									
36	Pro-spektive Beobachtung	GW <15 Singleton  Regionale Kliniken Griechenland	977 Mutter-Kind-Paare (davon 33% obese Mütter)	-	-	• Assoziation zwischen GWG und Kinder BMI von 6 Mo bis 4 Jahren	• Abnormes GWG im 1. Trim. bewirkt Adipositas-Risiko zwischen 2 und 4 J.	• Selbsteinschätzung von BMI u. GWG • Keine Analyse der Rolle von prä.-konz. BMI	<b>n.a.</b>
<p>36. PMID 25557209  <a href="#">Association of trimester-specific gestational weight gain with fetal growth, offspring obesity, and cardiometabolic traits in early childhood.</a>  Karachaliou M, Georgiou V, Roumeliotaki T, Chalkiadaki G, Daraki V, Koinaki S, Dermitzaki E, Sarri K, Vassilaki M, Kogevinas M, Oken E, Chatzi L.  Am J Obstet Gynecol. 2015 Apr;212(4):502.e1-14. doi: 10.1016/j.ajog.2014.12.038. Epub 2014 Dec 31</p>									

Nr.	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen/Bias	Evidenz-Niveau
37	Prospektive Beobachtung	GW 24-28 GTT negativ  Uni-Klinik USA	61 Mutter-Kind-Paare (davon 23 Mütter mit BMI >30)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatale Adipositas</li> <li>• Leptin-Spiegel bei Mutter und Kind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatale Adipositas ist nicht mit BMI der Mutter assoziiert</li> <li>• Hohe Leptin-Werte der Mutter korrelieren mit neonataler Adipositas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Stichprobe</li> <li>• Keine direkte Messung der Insulin-Sensitivität</li> <li>• Unterschiedliche ethnische Zusammensetzung der obesen und Kontroll-Gruppe</li> </ul>	<b>2-</b>
<p>37. PMID 24334975  <a href="#">Maternal leptin predicts adiposity of the neonate.</a>          Josefson JL, Zeiss DM, Rademaker AW, Metzger BE.          Horm Res Paediatr. 2014;81(1):13-9. doi: 10.1159/000355387. Epub 2013 Dec 11</p>									

## 11\_Cochrane Reviews

Nr	Wichtigste Ergebnisse	Betr. LL Kapitel	Einschränkungen	LoE	PDF
1. Han_2012	• Übergewicht/Adipositas und Alter gehören zu den wichtigsten Risiken für Hyperglykämie in der Schwangerschaft	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primäre Indikation ist Hyperglykämie ohne GDM</li> <li>• Geringe Zahl von Studien erlaubt kein Untergruppen-Analyse</li> <li>• Ergebnisse betreffen nicht direkt Frauen mit Adipositas</li> </ul>	1-	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009037.pub2/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009037.pub2/full</a>
	• Diätberatung, BZ-Messung und Insulintherapie verringern die Inzidenz von Makrosomie und LGA bei Hyperglykämie ohne GDM	4.5 5			
	• Vorhandene Evidenz ist nicht ausreichend für die Erarbeitung von Empfehlungen für das Management von Hyperglykämie bei Schwangeren, die die diagnostischen Kriterien für GDM nicht erfüllen				
2. Adegboye_2013	• Diät allein oder in Kombination mit physischer Aktivität fördert den post-partalen Gewichtsverlust	9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 von 12 Studien untersuchen Frauen, die erst nach Entbindung als übergewichtig eingestuft wurden oder durch exzessives GWG auffielen</li> <li>• 4 von 12 Studien untersuchten nur Stillende</li> </ul>	1+	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005627.pub3/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005627.pub3/full</a>
	• Diät und physische Aktivität haben das Potenzial, Adipositas in den folgenden Schwangerschaften vorzubeugen	9.2			
	• Es gibt keine Anzeichen dafür, dass Diät oder physische Aktivität das Stillen beeinträchtigen. Keine Studie hat Veränderungen im Milchvolumen bzw. in Prolaktin-Konzentrationen festgestellt	9.1			
	• Es scheint empfehlenswert, Gewichtsverlust durch eine Kombination von Diät und phys. Aktivität anzustreben, da die körperliche Betätigung den Kreislauf fördert und die magere Körpermasse aufrechterhält	9.2 9.3			
	• Phys. Aktivität allein hat keinen signifikanten Effekt, möglicherweise durch erhöhten Nahrungsbedarf und, daher, keine Erzeugung des gewünschten Energiedefizits	9.2			
3. Furber_2013	• Gewichtsverlust bei morbid-obesen Frauen reduziert nicht die mit der Schwangerschaft assoziierten Risiken	3 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse enthält keine RCT; angeblich zielten alle solche Studien auf GWG Reduzierung</li> </ul>	1+	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009334.pub2/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009334.pub2/full</a>
	• Gewichtsverlust reduziert das Risiko für Prä-Eklampsie, LGA und Sektio, kann jedoch zu SGA führen	3 5			
	• Es gibt keine robuste Grundlage (i.e. RCT) für die Annahme, dass Gewichts-reduzierung bei Adipositas in der Schwangerschaft vorteilhaft ist.	5			
	• Solange keine Ergebnisse aus kontrollierten Studien vorliegen, können keine zuverlässige Leitlinien erarbeitet werden				

Nr.	Wichtigste Ergebnisse	Betr. Kapitel	Einschränkungen	LoE	PDF
4. Jeffrys_2013			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrifft bariatrische Therapie</li> <li>• Für die LL nicht anwendbar</li> </ul>	n.a.	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010048.pub2">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010048.pub2</a>
5. Muktabant_2015	• Diät oder phys. Aktivität (oder Kombination) reduzieren das Risiko für exzessives GWG um 20%	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endpunkt ist Prävention von exzessivem GWG</li> <li>• Mehrheit der Studien ist nicht auf Übergewichtige fokussiert und berichten Ergebnisse zusammen mit solchen von Normalgewichtigen</li> <li>• 8 von 65 Studien befassen sich ausschließlich mit Übergewichtigen</li> <li>• GWG ist primärer Endpunkt in 75% der Studien</li> <li>• Viele Studien mit selbstberichtetem BMI</li> </ul>	1-	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007145.pub3/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007145.pub3/full</a>
	• Der stärkste Effekt wird bei der Kombination von Diät und kontrollierter phys. Aktivität festgestellt	5			
	• Der Effekt kann bei Risikogruppen geringer ausfallen	5			
	• Für den Endpunkt Makrosomie fiel der Interventionseffekt gering aus	5			
	• Lifestyle-Interventionen haben keine Auswirkung auf die Inzidenz von neonataler Dystokie, Hyperglykämie, Hyperbilirubinämie oder Geburtstraumen	8			
	• Das Risiko für respiratorisches Dystress-Syndrom wird durch Intervention signifikant verringert	8			
• Bez. Beeinflussung des Endpunktes „Gewicht im Kindesalter“ gibt es keine zuverlässige Daten	10.1				

Nr.	Wichtigste Ergebnisse	Betr. Kapitel	Einschränkungen	LoE	PDF
6. Opray_2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Studie hat die Kriterien für analytische Berücksichtigung erfüllt</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primärer Endpunkt ist LGA</li> </ul>	n.a.	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010932.pub2/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010932.pub2/full</a>
7. Lopez_2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine eindeutige Evidenz für einen Einfluß von Körpergewicht oder BMI auf die Effektivität hormonaler Kontrazeptiva</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divergente Ergebnisse resultieren aus unterschiedlicher Zusammensetzung der Wirkstoffe bzw. pharmazeutischer Formulierung (Pflaster, Implant) der Präparate</li> </ul>	1+	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008452.pub4/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008452.pub4/full</a>
8. Brown_2017			<ul style="list-style-type: none"> <li>Target-Indikation ist prä-existierende Diabetes</li> <li>Keine verwendbare Studien identifiziert</li> </ul>	n.a.	<a href="https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012696.pub2/full">https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012696.pub2/full</a>

## 12\_Analyse ausländischer Leitlinien

### Inhaltspunkte LL „Adipositas in der Schwangerschaft“

1. Adressaten, Zielsetzung, Epidemiologie
2. Präkonzeptionelle Betreuung
  - 2.1 Lebensstil- Interventionen
  - 2.2 Folsäure
  - 2.3 DM Abklärung
  - 2.4 Umstellung der Medikation
3. Risiko Assessment
4. Besondere Aspekte der SS-Vorsorge
  - 4.1 Substitution, Folsäure, Vit D, ASS
  - 4.2 Thromboseprophylaxe
  - 4.3 GDM Diagnostik
  - 4.4 Pränataldiagnostik
  - 4.5 Fetale Überwachung
  - 4.6 Intervention zu FG-Vermeidung (Fehlgeburten)
5. Lebensstil-Interventionen in der SS-Gewichtszunahme
6. Geburtsplanung
  - 6.1 Geburtsort
  - 6.2 Geburtsmodus – Wie, Rupturrisiko
  - 6.3 Einleitung – wann, wie
  - 6.4 Anaesthesie-Vorstellungen
  - 6.5 Antepartale Stillberatung
7. Geburt
  - 7.1 Geburtsleitung
  - 7.2 Interpartale Überwachung
  - 7.3 Sectio
  - 7.4 Atonieprophylaxe
8. Betreuung des Neugeborenen
9. Postpartale Aspekte Mutter
  - 9.1 Stillförderung
  - 9.2 Gewichtsretention
  - 9.3 Kardiovaskul. Risiko
10. Postpartale Aspekte Kind
  - 10.1 Gewichtsentwicklung

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
1 Adressaten, Zielsetzung, Epidemiologie	Die Prävalenz von Obesitas in der Gesamtpopulation in England ist von 9-10% in den frühen 1990-er Jahren auf 16-19% um 2000 angestiegen. Die Untersuchung "Confidential Enquiry into Maternal and Child's Health" berichtet, dass in 2003-2005 28% der gestorbenen Mütter adipös waren, während die Prävalenz der Obesitas in der Gesamtpopulation 16-19% betrug.		CMACE/RCOG
2 Präkonzeptionelle Betreuung			
2.1 Lebensstil - Interventionen	Verhaltensinterventionen, bestehend aus Ernährung plus Training, können, im Gegensatz zu Training allein, die postpartale Gewichtsreduktion verbessern	A	ACOG / USA
2.1	Obese Frauen, die auch nur geringe Gewichtsreduktion vor der SS erreichen, könnten mit einem besseren SS-Ausgang rechnen	B	ACOG / USA
2.1	Gewichtsverlust zwischen den SS kann bei obesen Frauen das Risiko für LGA in der nachfolgenden SS verringern	B	ACOG / USA
2.1	Regelmäßige prä-konzeptionelle Vorsorgeuntersuchungen bieten die Möglichkeit zur Besprechung des Themas der Gewichtsreduktion vor Konzeption. Frauen müssen motiviert werden, vor der SS ein BMI unter 30, idealerweise unter 25, zu erreichen.	III-B	SOGC / Canada
2.1	Adipösen Frauen soll empfohlen werden, vor einer SS Gewicht zu verlieren		IOG-RCP / Ireland
2.1	Falls keine gynekologische oder medizinische Kontraindikationen bestehen, sollten adipöse Frauen zur Fortführung von Trainingsprogrammen während und nach der SS motiviert werden.		IOG-RCP / Ireland
5			
2.1	Gesundheitsversorger sollen Frauen mit BMI >30 vor Eintritt der SS über die Vorteile einer Gewichtsreduktion		NICE / UK

	sowie über die Risiken des Übergewichts für Mutter und Kind informieren.		
2.1	Es gibt nur schwache Evidenz, dass adipöse Frauen, die wegen Infertilität behandelt werden, signifikante Gewichtsreduktion durch spezielle Programme für reguläres Training, gesunde Ernährung und Gruppenunterstützung erreichen können.		NICE / UK
2.1	Die primäre Vorsorge soll sicherstellen, dass alle Frauen im reproduktionsfähigen Alter die Möglichkeit haben, ihr Gewicht vor der Konzeption zu optimieren. Empfehlungen zu Gewichtskontrolle und Lebensstil sollen bei Beratungen zur Familienplanung erteilt werden. Regelmäßiges Monitoring von Gewicht, BMI und Taillenumfang wird empfohlen.	D	CMACE/RCOG

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
2.1	Frauen im reproduktionsfähigen Alter mit BMI $\geq 30$ sollen über die Risiken von Adipositas während und nach der SS aufgeklärt werden und zu einem Gewichtsverlust vor der Konzeption ermuntert werden.	D	CMACE/RCOG
2.1	In obesen Frauen führt ein Gewichtsverlust zwischen den SS zu signifikanter Reduzierung des GDM-Risikos. Ein Gewichtsverlust von wenigstens 4,5 kg vor der folgenden SS verringert das GDM Risiko um 40%.	2-	CMACE/RCOG
2.1	Obwohl behauptet wird, dass Gewichtsverlust im 1. Trimester das Risiko für fötale Neuralrohr-Defekte erhöht, ist ein prä-konzeptioneller Gewichtsverlust durch ein solches Risiko nicht belastet	2-	CMACE/RCOG
2	Bei allen Schwangeren sollen Körpergröße und Gewicht bei der ersten antenatalen Visite (idealerweise vor der GW 10) mit geeigneten Geräten gemessen und der BMI berechnet werden. Die Ergebnisse sollen sowohl in Papierform als auch im elektronischen Registriersystem eingetragen werden.	D	CMACE/RCOG
2	Selbstbeurteilung der Körpergröße ist oft überschätzt und die des Körpergewichts unterschätzt, besonders in obesen Frauen. Diese Abweichungen führen zu ungenauer Risikobewertung.		CMACE/RCOG
2.1	Alle Schwangeren, bei denen bei der 1. Visite ein BMI $\geq 30$ ermittelt wurde, sollen mit zuverlässiger Information über die Risiken einer Adipositas in der SS und die Möglichkeiten ihrer Reduzierung versorgt werden. Die Frauen sollen die Möglichkeit bekommen, diese Information zu besprechen.	D	CMACE/RCOG
2.2 Folsäure	Keine Angaben, da angereicherte Nahrungsmittel in den USA flächendeckend angeboten werden		ACOG / USA
2.2	Keine Angaben		SOGC / Canada
2.2	Adipöse Frauen müssen hochdosierte Supplementierung mit Folsäure perikonzeptionell bekommen, um das Risiko von kongenitalen Mißbildungen (wie NTD) zu reduzieren.		IOG-RCP/Ireland
2.2 3 4.1	Frauen mit einem BMI $\geq 30$ werden die gleichen Zusatzvitamine wie allen anderen vor und während der Schwangerschaft empfohlen. Die Aufnahme von 400 Mikrogramm Folsäure einen Monat vor geplanter Schwangerschaft und während des ersten Trimesters ist besonders wichtig, da ein erhöhtes Risiko für angeborene Fehlbildungen besteht.		Dänemark
2.2	Frauen mit hohem BMI haben ein erhöhtes Risiko von Neuralrohrdefekten. Desweiteren wird Übergewicht mit niedrigem Serum-Folatspiegel assoziiert. Es liegen jedoch keine Studien vor, welche die Wirksamkeit von höheren Dosen Folsäure gegenüber der für alle schwangeren Frauen empfohlenen Dosis demonstrieren.		Dänemark
2.2	Gesundheitsversorger müssen Ernährungsberatung zu Folsäure schon bei der Planung einer SS anbieten.		NICE/UK

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
2.2	Frauen mit BMI >27 haben niedrigere Folsäure-Spiegel, selbst wenn eine kontrollierte Supplementierung erfolgt. Entsprechend sollten bei obesen Frauen Folsäure höher dosiert werden.	2+	CMACE/RCOG
2.3 DM Abklärung	Screening für Glucoseintoleranz (GDM oder manifester DM) während der frühen SS basiert auf Risikofaktoren wie BMI >30, bekannter gestörter Glukosemetabolismus oder GDM Anamnese	C	ACOG/USA
2.3	Obesitas ist ein wichtiger GDM Risikofaktor	2++	CMACE/RCOG
2.4 Umstellung der Medikation	-		-
3 Risiko Assessment	BMI, berechnet z. Z. der ersten pränatalen Visite, soll bei der nach IOM Empfehlungen für GWG orientierten Ernährungs- und Trainingsberatung berücksichtigt werden	A	ACOG/USA
3 5	Adipöse Frauen müssen über die Risiken für medizinische Komplikationen (wie Herz- und Lungenkrankheiten, Gestationshypertonie, GDM und obstruktive Schlafapnoe) aufgeklärt werden. Regelmäßiges Training während der SS kann manche Risiken reduzieren.	2B	ACOG/USA
3	Schwangere Frauen mit einem BMI >30 sollten besonders darauf achten, größere Gewichtszunahme während der Schwangerschaft zu vermeiden	B	Dänemark
3 6.4	Schwangeren Frauen mit einem BMI >35 wird empfohlen, sich während der SS mindestens einmal von Geburtshilfe-Fachärzten/innen untersuchen zu lassen. Bei einem BMI > 40 sollte eine anästesiologische Beurteilung vor dem Geburtstermin erfolgen	D	Dänemark
3	Das Risiko für "Small for Gestational Age" (SGA) erhöht sich bei Gewichtsverlust der Mutter.	3	Dänemark
3 4.4 4.5	Hoher BMI hängt mit einem erhöhten Risiko fötaler Missbildungen zusammen. Auf Grund der reduzierten Bildqualität der US-Untersuchung sinkt die Erkennungsrate von Mißbildungen bei hohem BMI.	2A-B	Dänemark
3	Übergewichtige schwangere Frauen, die per Kaiserschnitt entbunden haben, haben ein erhöhtes Risiko von Wundkomplikationen.	1B	Dänemark
3	Eine BMI Zunahme von 1-2 Einheiten zwischen den SS-en erhöht das Risiko für Gestationshypertonie und GDM bei der folgenden SS selbst bei normalgewichtigen Frauen.		NICE/UK
3	Bei adipösen Frauen erfolgen öfter induzierte, verlängerte und operative Entbindungen oder postpartale Hämorrhagien		NICE/UK
3	Wundheilung nach der Entbindung kann bei adipösen Frauen langsamer und mit höherem Infektionsrisiko erfolgen.		NICE/UK

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
3	Im Vergleich zu normalgewichtigen, haben obese Frauen ein erhöhtes Risiko für Aborte, GDM, Prä-Eklampsie, VTE, induzierte Entbindung, Sektio, anästhetische Komplikationen und Wundinfektionen, und Stillen mit geringerer Wahrscheinlichkeit. Kinder obeser Mütter haben höheres Risiko für Totgeburt, Frühgeburt, angeborene Mißbildungen, Makrosomie und neonatale Sterblichkeit, sowie für Adipositas und metabolische Störungen im Kindesalter. Mütter sollen prä-konzeptionell über diese Risiken aufgeklärt und über die Möglichkeiten ihrer Reduzierung beraten werden.	2++	CMACE/RCOG
3	Frauen mit hohem BMI haben ein erhöhtes Risiko für Neuralrohrdefekte	2++	CMACE/RCOG
3	Obese Schwangere haben ein erhöhtes Risiko für anästhetische Komplikationen und Sterblichkeit unter Narkose. Das höchste Risiko liegt bei Frauen mit Klasse III Obesitas.	3	CMACE/RCOG
3	Frauen mit BMI >30 sollen bei der 1. Visite und im weiteren Verlauf der SS auf VTE Risiko untersucht werden. Antenatale und postpartale Prophylaxe erfolgt nach den Vorgaben der RCOG Clinical Green Top Guideline No. 37.	B	CMACE/RCOG
3	Alle Frauen, die low-molecular-weight-Heparin antenatal erhalten haben, sollen üblicherweise die Phrophylaxe für 6 Wochen post partum fortsetzen.		CMACE/RCOG
3	Frauen mit BMI >35 bei der 1. Visite haben erhöhtes Risiko für Prä-Eklampsie. Die Überwachung während der SS erfolgt nach den Vorgaben der Pre-eclampsia Community Guideline (PRECOG, 2004). Die Überwachung erfolgt in Intervallen von 3 Wochen zwischen GW 24 und 32 und von 2 Wochen nach GW 32.	B	CMACE/RCOG
3	Obese Schwangere haben höheres Risiko für protrahierte Geburt, Dystokie, Notfall-Sektio und primäre postpartale Hämorrhage.	2++	CMACE/RCOG
7	Kaiserschnitt bei obesen Frauen ist assoziiert mit technischen Schwierigkeiten und höheres Risiko für Narkose-Komplikationen. Operative Entscheidungen sollen unter Berücksichtigung individueller Besonderheiten und unter Einbeziehung multidisziplinärer Bewertung getroffen werden.		
3	Obesitas stellt ein Risiko für erfolglose vaginale Entbindung nach Sektio, wobei morbide Obesitas das Risiko für Uterusruptur und Verletzung des Kindes weiter erhöht.		CMACE/RCOG
3	Schwangere mit BMI >30 haben erhöhtes Risiko für eine Wundinfektion nach Sektio und sollen während der Operation Antibiotica-Proühylaxe nach NICE Clinical Guideline No. 13 (April 2004) erhalten.	B	CMACE/RCOG

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
3	Prä-konzeptionelles Übergewicht und Adipositas stellen signifikante Risikofaktoren für die Entwicklung von Diabetes mellitus Typ 2 dar.	2+	CMACE/RCOG
4. Besondere Aspekte der Vorsorge			
4.1 Substitution	Frauen mit einem BMI > 30 werden die gleichen Zusatzvitamine wie allen anderen vor und während der Schwangerschaft empfohlen. Die Aufnahme von 400 Mikrogramm Folsäure einen Monat vor geplanter Schwangerschaft und während des ersten Trimesters ist besonders wichtig, da ein erhöhtes Risiko für angeborene Fehlbildungen besteht.	A	Dänemark
4.1	Vitaminpräparate, die während der SS empfohlen werden, enthalten 10 µg Vitamin D. Es gibt keine Beweise dafür, dass übergewichtige Schwangere höhere Dosen benötigen.	D	Dänemark
4.1	Adipositas ist mit niedrigeren Vitamin-D-Werten bei der Mutter und den Neugeborenen verbunden. Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass übergewichtige Schwangere eine höhere Dosis Vitamin D benötigen.	III	Dänemark
4.1	Frauen mit BMI >30 und Kinderwunsch soll empfohlen werden, täglich 5 mg Folsäure einzunehmen. Die Behandlung soll mindestens ein Monat vor der Konzeption beginnen und sich über das ganze 1. Trimester erstrecken.	B	CMACE/RCOG
4.1	Die Gesundheitsversorger sollen sich vergewissern, dass Frauen mit BMI >30 täglich 10 µg Vitamin D während der SS und der Stillzeit einnehmen.	C	CMACE/RCOG
4.1	Prä-konzeptionelle Vitamin D-Spiegel stehen in einer inversen Korrelation mit dem BMI. Frauen mit BMI >30 haben ein hohes Risiko für Vitamin D-Defizit. Vitamin D-Spiegel im Nabelschnurblut von Kindern obeser Mütter sind niedriger als diejenigen normalgewichtiger Mütter. Die maternale Exposition zu Sonnenlicht ist für das Erreichen eines normalen Vitamin D-Status nicht immer	2+	CMACE/RCOG

	ausreichend. Die für Schwangere und Stillende empfohlene Tagesdosis von 10 µg kann normalerweise durch die Aufnahme mit der Nahrung nicht gewährleistet werden.		
4.2 Thromboseprophylaxe	Mechanische Thromboseprophylaxe ist sowohl vor (wenn möglich) als auch nach Sektio-Entbindung angebracht	B	ACOG/USA
4.2	Gewichtsbasierte Dosierung der Thromboseprophylaxe nach Sektio-Entbindung könnte effektiver sein als BMI-stratifizierte Dosierungsstrategien für Klasse III Obesitas	B	ACOG/USA
4.2	Das VTE Risiko soll individuell für jede adipöse Frau bestimmt werden. Individualisierte Thromboseprophylaxe soll in bestimmten klinischen Situationen in Betracht gezogen werden	III-B	SOGC/Canada



<b>DGGG-LL-Inhaltspunkt</b>	<b>Empfehlung</b>	<b>LoE</b>	<b>Quelle</b>
4.4 Pränataldiagnostik	Obese Frauen sollen über die Einschränkungen der Ultraschalluntersuchung bei der Aufdeckung von Struktur-anomalien aufgeklärt werden	C	ACOG/USA
4.4	Adipöse Frauen sollen informiert werden, dass ihr Fötus ein erhöhtes Risiko für angeborene Fehlbildungen hat und entsprechende Vorsorgeuntersuchungen erforderlich sind	II-2B	SOGC/Canada
4.4	Geburtshilfliche Versorger sollen den BMI-Wert berücksichtigen, wenn die fötale anatomische Untersuchung im zweiten Trimester durchgeführt wird. Bei adipösen Schwangeren ist die anatomische Untersuchung in GW 20-22 vorzuziehen.	II-2B	SOGC/Canada
4.4	Schwangeren mit einem BMI > 35 kann eine Ultraschalluntersuchung in GW 35-38 mit Hinblick auf Wachstum und Fötusstellung angeboten werden.	D	Dänemark
4.4	Hoher BMI hängt mit einem erhöhten Risiko fötaler Fehlbildungen zusammen. Auf Grund der reduzierten Bildqualität sinkt die Erkennungsrate von Fehlbildungen bei hohem BMI	IIa-b	Dänemark
4.5 Fetale Überwachung	Obwohl es bekannt ist, dass Anteil der Totgeburten in obesen schwangeren höher ist, gibt es keine eindeutige Evidenz für eine Verbesserung des SS-Ausgangs durch pränatale Überwachung.	C	ACOG/USA
4.6 Intervention zur FG-Vermeidung	---- ----		-----
5 Lebensstil-Intervention in der GWG	Adipöse schwangere Frauen sollen über GWG, Ernährung und Nahrungsmittel-Auswahl aufgeklärt werden.	II-2B	SOGC/Canada
5	Adipöse Frauen müssen über die Risiken für medizinische Komplikationen (wie Herz- und Lungenkrankheiten, Gestationshypertonie, GDM und OSA aufgeklärt werden.	II-2B	SOGC/Canada
	Regelmäßiges Training während der SS kann helfen manche Risiken zu reduzieren		
5	Falls keine gynäkologische oder medizinische Kontraindikationen bestehen, sollten adipöse Frauen zur Teilnahme an Trainingsprogrammen während und nach der SS motiviert werden.		IOG-RCP/Ireland
5	Für Schwangere Frauen mit einem BMI > 30 wird eine Ernährungsberatung (durch qualifizierte Ernährungsberater oder speziell ausgebildeten Hebammen), um die Gewichtszunahme während der SS zu begrenzen	D	Dänemark
5	Schwangeren mit einem BMI > 30 wird zu täglich 30-60 Minuten moderater körperlicher Aktivität geraten	B/C	Dänemark
5	Lebensstil-Interventionen für übergewichtige Schwangere können Gewichtszunahme während der SS reduzieren, es wurden allerdings keine Hinweise auf klinische Auswirkungen auf Mütter oder Neugeborene gefunden.	Ia	Dänemark

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
5	Gesundheitsversorger (speziell ausgebildetes Personal, wie Ernährungsberater etc.) sollen Frauen mit BMI >30 beraten, ermuntern und helfen ihr Gewicht um 5-10% (realistische Zielsetzung) durch die Anwendung evidenzbasierter Verhaltensänderungstechniken zu reduzieren, um ihre Gesundheit und Fertilität signifikant zu verbessern.		NICE/UK
5	Gesundheitsversorger sollen Frauen auffordern Ihr Gewicht und Taillenumfang regelmäßig zu prüfen.		NICE/UK
5	Gesundheitsversorger sollen spezielle unterstützende Ernährungs- und Fitness-Programme für Gewichtsreduktion anbieten. Die Programme sollen nach den Anforderungen der guten Praxis angelegt werden.		NICE/UK
5	US IOM Empfehlungen zu GWG: - Frauen mit BMI 25-29.9 dürfen etwa 7 bis 11.5 kg zunehmen - Frauen mit BMI > 30 dürfen etwa 5 bis 9 kg zunehmen		NICE/UK
5	Viele Schwangere erhalten keine adäquate Beratung über Gewichtskontrolle bzw. begreifen deren Tragweite nicht. Die Information ist häufig nicht eindeutig, widersprüchlich und nicht direct mit Gewichtskontrolle in Verbindung gebracht. Insbesondere übergewichtige Frauen vermissen zielgerichtete Information über Diät und GWG Normen. Ärzte und Hebammen berichten, dass sie nicht genug Zeit haben, das Thema Gewichtskontrolle mit den Patientinnen zu besprechen und äußern die Ansicht, dass eine Beratung zur Gewichtskontrolle bei bereits eingetretener SS zu spät kommt.		NICE/UK
5	Selbst relative active Frauen reduzieren ihre physische Aktivität während der SS. Der Auslöser ist am häufigsten Information als den Medien, aber auch Beeinflussung durch Versorger, Trainer, Freunde und Familienmitglieder. Die Zurückhaltung ist durch Angst vor Verletzungen motiviert.		NICE/UK
6 Geburtsplanung			
6.1 Geburtsort	Geburtsabteilungen sollen inspiziert werden, um die Eignung der Räumlichkeiten und der Ausstattung für die Versorgung von krankhaft-adipösen Frauen zu beurteilen.		IOG-RCP/Ireland
6.1	Obese Frauen haben eingeschränkte Möglichkeiten bei der Auswahl des Geburtsorts (z.B. keine Hausgeburt oder Gebährbecken) und des Anästhesietyps.		NICE/UK
6.1	Bei obesen Schwangeren unterstützt eine Gewichtsermittlung im 3. Trimester die Planung der Ausstattung und des Personals, die man bei der Entbindung benötigen wird.		CMACE/RCOG
6.1	Die Planung für die Entbindung schließt Betten und OP-Tische mit geeigneter Tragfähigkeit, Vorrichtungen für seitlichen Transport, Hebevorrichtungen und Thromboseprophylaxe-Strümpfe passender Größe ein.		CMACE/RCOG

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
6.1	Schwangere mit BMI >30 sollen über die potenziellen technischen Schwierigkeiten, die beim i.v.-Zugang, bei der Lokalanästhesie und der fötalen Überwachung während der Entbindung entstehen können, von einem Facharzt für Geburtshilfe aufgeklärt werden.		CMACE/RCOG
6.1	Schwangere mit BMI >30 sollen über die potenziellen intrapartalen Komplikationen, die aus dem hohen BMI resultieren, und das Vorgehen in solchen Fällen informiert werden. Das Gespräch soll in der Patientenakte dokumentiert werden.	D	CMACE/RCOG
6.1	Schwangere mit BMI >35 sollen in einer spezialisierten geburtshilflichen Einrichtung mit geeigneten neonatalen Betreuungsmöglichkeiten entbinden. Die Empfehlungen sind in der NICE Clinical Guideline No. 55 (Intrapartum Care, Sept 2007) enthalten.	B	CMACE/RCOG
6.1	Personal im OP-Saal soll über jede Frau informiert werden, die über 120 kg wiegt und bei der ein OP-Eingriff bevorsteht.	D	CMACE/RCOG
6.1	Ein OP-Tisch mit geeigneter Tragfähigkeit und passende seitliche Transportvorrichtungen sollen verfügbar sein, bevor die (obese) Patientin in den OP-Saal gebracht wird.		CMACE/RCOG
6.1	Ein Facharzt für Geburtshilfe und ein Anästhesiologe im fachärztlichen Ausbildungsjahr 6 und darüber bzw. mit gleichwertiger Erfahrung außerhalb der fachärztlichen Ausbildung sollen für die Entbindung (inklusive jede Art operativer Entbindung und Routinevisite auf Station) von Schwangeren mit BMI >40 verfügbar sein.	D	CMACE/RCOG
6.1	Nach der Empfehlung der RCOG Good Practice No. 8 (March 2009) soll der diensthabende Geburtshelfer im Kreissaal für die Durchführung eines Kaiserschnitts bei Frauen mit BMI >40 zertifiziert sein. Ist das nicht der Fall, soll der diensthabende Konsultant sofort persönlich bestellt werden.		CMACE/RCOG
	Operative vaginale und abdominale Entbindungen bei obesen Schwangeren sind häufig mit technischen Schwierigkeiten verbunden und erfordern die Anwesenheit erfahrener Fachkräfte. Die regelmäßige Berichterstattung an die Vorgesetzten ermöglicht die rechtzeitige Identifizierung potenzieller intrapartaler Komplikationen.		

<b>DGGG-LL-Inhaltspunkt</b>	<b>Empfehlung</b>	<b>LoE</b>	<b>Quelle</b>
6.1	Entbindungsstationen sollen über multidisziplinäre Handlungsvorschriften verfügen, mit denen alle Personen und Einrichtungen vertraut sein sollen, die Schwangere mit BMI >30 betreuen. Die Vorschriften betreffen: -Überweisungskriterien -Einrichtung und Ausstattung -Vorsorge in der SS -Entbindungsort und Betreuung -anästhesiologische Betreuung -Vorgehen bei geburtshilflichen Notfällen -Postnatale Betreuung	D	CMACE/RCOG
6.1	Entbindungsstationen sollen Bewertung des Umgebungsrisiken für Schwangere mit BMI >30 durchführen. Die Bewertung betrifft: -Zirkulationsbereich -Zugang, inkl. Korridor- und Türbreite und Schwellen -Belastungsfähigkeit der Ausstattung und des Fußbodens bis 250 kg -Größe der OP-Kleidung -Aufbewahrungskapazität -Transport -Personalausstattung -Vorhandensein bzw. Beschaffung spezieller Ausstattung wie: - große Luftmanchetten - Sitzwaage - große Stühle ohne Armlehnen - große Rollstühle - Liegen für US-Untersuchung - Entbindungsbetten - OP-Wagen - OP-Tische - Hebe- und Transfer-Vorrichtungen	D	CMACE/RCOG
6.1	Entbindungsstationen sollen über eine zentrale Liste der Ausstattung verfügen, die für die Betreuung von Schwangeren mit BMI >30 notwendig ist. Die Liste soll Angaben über die Tragfähigkeit, Abmessungen und Aufbewahrungsorte der Ausstattung enthalten	D	CMACE/RCOG
6.1	Das Personal in Entbindungseinrichtungen soll in der Handhabung spezieller Ausstattung für die Behandlung und Betreuung obeser Frauen ausgebildet werden.	D	CMACE/RCOG
6.2 Geburtsmodus	Bevor eine Entscheidung für Sektio wegen Geburtsstillstandes getroffen wird, soll bei obesen Frauen eine längere Eröffnungsperiode in Betracht gezogen werden	B	ACOG/USA

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
6.2	Bei Schwangeren mit BMI >40 soll im 3. Trimester eine Bewertung der Durchführbarkeit manueller Entbindungsverfahren durch eine qualifizierte Fachkraft durchgeführt und dokumentiert werden.	D	CMACE/RCOG
6.2	Obese Frauen weisen eine höhere Inzidenz von intrapartalen Komplikationen auf (Geburtsverzögerung, Dystokie, Notfall-Sektio und postpartale Hämorrhage). Sektio bei obesen Schwangeren kann mit technischen Schwierigkeiten verbunden sein.	2++	CMACE/RCOG
6.2	Die Entscheidung für eine vaginale Entbindung nach Kaiserschnitt soll bei Frauen mit BMI >30 nach individuellen Kriterien getroffen werden.	D	CMACE/RCOG
6.3 Einleitung – wann, wie	Bei Schwangeren mit einem BMI >35 sollte die Geburt in GW 41 wegen des erhöhten Risikos eines intrauterinen Todes eingeleitet werden.	B	Dänemark
6.3	In der Abwesenheit anderer geburtshilflicher oder medizinischer Indikationen stellt Adipositas allein keine Indikation für eine Geburtseinleitung dar.	D	CMACE/RCOG
6.4 Anaesthesie-Vorstellungen	Obese schwangere Frauen mit obstruktiver Schlafapnoe sollen von einem Anästhesiologen konsultiert werden, weil sie ein erhöhtes Risiko für Hypoxämie, Hyperkapnie und plötzlichen Tod haben	C	ACOG/USA
6.4	Eine pränatale Konsultation mit einem Anästhesiologen soll geplant werden, um die analgetischen Optionen zu klären und einen konkreten Plan festzulegen.	III-B	SOGC/Canada
6.4	Bei Frauen mit moderater bis schwerer Adiposität muß frühzeitig während des Geburtsprozesses ein intravenöser Zugang gesichert werden.	D	IOG-RCP / Ireland CMACE/RCOG
6.4	Es wird empfohlen, dass schwangere Frauen mit einem BMI > 35 sich mindestens einmal während der SS von Fachärzten für Geburtshilfe untersuchen lassen. Hierbei soll das Risiko für Komplikationen bewertet werden. Bei einem BMI > 40 soll vor dem Geburtstermin eine anästhesiologische Beratung erfolgen.	D	IOG-RCP / Ireland
6.4	Bei einem BMI > 40 wird empfohlen, früh im Geburtsverlauf einen Epiduralkatheter anzulegen in Hinblick auf spätere Anästhesie bei eventuellem Kaiserschnitt. Die Anästhesiologen werden benachrichtigt, sobald eine Schwangere mit BMI >40 in den Kreissaal aufgenommen wird.		Dänemark
6.4	Hoher BMI ist mit unwirksamer Spinalanästhesie, sowie einem erhöhten Risiko für die Anwendung von Vollnarkose zu verbunden. Das Risiko von Fehl-Intubation steigt mit erhöhtem BMI.	IV	Dänemark
6.4	Schwangere mit BMI >40 sollen eine pränatale Konsultation mit Anästhesiologen mit geburtshilflicher	D	CMACE/RCOG

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
	Profilierung durchführen, um potenzielle Schwierigkeiten zu identifizieren. Ein anästhesiologischer Behandlungsplan soll erarbeitet und in der Patientenakte dokumentiert werden.		
6.4	Der diensthabende Anästhesiologe soll benachrichtigt werden, wenn eine Schwangere mit BMI >40 in den Kreissaal aufgenommen wird. Diese Mitteilung soll durch die Hebamme vom Dienst dokumentiert werden.	D	CMACE/RCOG
6.5 Antepartale Stillberatg	Adipositas ist mit niedrigen Stillraten und Stilldauer assoziiert. Frauen mit BMI >30 sollen Fachberatung sowie ante- und postnatale Unterstützung für Stillen erhalten.	B	CMACE/RCOG
7 Geburt 7.1 Geburtslei- tung	-----		----
7.2 Intrapartale Überwachung	Für Blutdruckmessungen ab 1. Visite und bei allen nachfolgenden Schwangerenberatungen soll eine Manschette geeigneter Größe verwendet werden. Die für die jeweilige Patientin zu benutzende Größe soll in der Patientenakte vermerkt werden.	C	CMACE/RCOG
7.2	Frauen mit BMI >40 mit nachgewiesener Wehenaktivität sollen von einer Hebamme kontinuierlich überwacht werden. Der Vermeidung von Wundliegen gilt besondere Aufmerksamkeit	D	CMACE/RCOG
7.3 Sectio	Subkutane Drainagen erhöhen das Risiko von postpartalen Wundkomplikationen nach Kaiserschnitt und dürfen nicht routinemäßig angelegt werden	A	ACOG/USA
7.3	Mechanische Thromboseprophylaxe ist angebracht sowohl vor als auch nach einem Kaiserschnitt	B	ACOG/USA
7.3	Adipöse Schwangere haben ein erhöhtes Risiko für einen Kaiserschnitt und die Erfolgsaussichten einer vaginalen Entbindung nach Sektio sind eingeschränkt.	II-B	SOGC/Canada
7.3	Adipöse Frauen, bei denen eine Sektio durchgeführt wird, erhalten routinemäßig Antibiotika- und Thromboseprophylaxe. Alle adipöse Frauen, die vor- und nachgeburtlich immobilisiert sind, müssen Thromboseprophylaxe bekommen. Die Dosierung für Thromboseprophylaxe soll auf dem bei der ersten pränatalen Visite ermittelten Gewicht und nicht auf dem BMI basieren. Frühe postpartale Mobilisation der adipösen Frauen muss angestrebt werden, um VTE zu vermeiden.		IOG-RCP/ Ireland
7.3	Bei BMI von > 35 empfiehlt sich ein niedriger, flacher Querschnitt und das Vernähen der Subkutis wenn diese stärker als 2 cm ist.	A	Dänemark CMAC/RCOG
7.3	Als Antibiotika-Profylaxe empfiehlt sich Cefuroxim 3 g i.v. als Eingangsdosis bei einem BMI > 30.	B	Dänemark

DGGG-LL-Inhaltspunkt	Empfehlung	LoE	Quelle
7.3	Kaiserschnitt-Patientinnen mit einem BMI >35 sollten mit Kompressionsstrümpfen ausgestattet, früh mobilisiert und 1x täglich mit LMWH bis zur Mobilisierung behandelt werden. Die LMWH Dosis richtet sich nach dem präkonzeptionellen Gewicht. Bei einem längeren Krankenhausaufenthalt der Mutter kann die Behandlung verlängert werden.	D	Dänemark
7.3	Übergewichtige schwangere Frauen, die per Kaiserschnitt entbunden haben, haben ein erhöhtes Risiko von Wundkomplikationen. Ein einfacher Vakuumverband, für den Einsatz direkt über der Narbe, führt zu weniger Wundinfektionen bei Frauen mit einem BMI = 30, die per akutem oder geplantem Kaiserschnitt entbinden.	Ib	Dänemark
7.3	Kombinierte VTE Prophylaxe (Kompressionsstrümpfe und LMWH oder UFH bei bekannter Niereninsuffizienz) soll bei allen Schwangeren und Frauen, die in den letzten 6 Wochen entbunden haben, in Erwägung gezogen werden.		NICE/VTE
7.4 Atonieprophylaxe	----		----
8. Betreuung d. Neugeborenen	----		---
9. Postpartale Aspekte Mutter			
9	Alle Frauen mit BMI >40 sollen postnatale Thrombose-Prophylaxe, ungeachtet der Entbindungsart, erhalten. Die neueste Version der RCOG Guideline No. 37 empfiehlt, dass die Prophylaxe mindestens eine Woche lang dauern soll. Frauen mit BMI >30 mit einem zusätzlichen Dauerrisiko für VTE sollen LMWH 7 Tage post partum erhalten; bei Frauen mit BMI >30 und 2 oder mehrere zusätzlichen VTE-Dauerrisiken werden, zusätzlich zu LMWH, Kompressionsstrümpfe verordnet.	D	CMACE/RCOG
9	Adipositas ist mit einem höheren Risiko für postpartale Hämorrhage assoziiert, das sofortiges Handeln erfordern kann	2++	CMACE/RCOG
9	Populationsstudien zeigen, dass das active Management der dritten Entbindungsphase die Inzidenz postpartaler Blutungen und die Notwendigkeit der Anwendung von Uterotonica reduziert.	1++	CMACE/RCOG
9	Frauen mit BMI >30 haben nach Sektio ein höheres Risiko für Wundinfektionen und sollen während der Operation Antibiotika-Prophylaxe erhalten. Die NICE clinical guideline No 13 empfiehlt eine Einzeldosis von Cephalosporin der 1. Generation oder Ampicillin.	B	CMACE/RCOG

<b>DGGG-LL-Inhaltspunkt</b>	<b>Empfehlung</b>	<b>LoE</b>	<b>Quelle</b>
9	Frauen mit BMI >30, bei denen GDM festgestellt wurde, sollen sich ca. 6 Wochen nach der Entbindung einem OGTT unterziehen.	D	CMACE/RCOG
9	Frauen mit BMI >30 und GDM, bei denen postpartal ein normaler OGTT festgestellt wurde, sollen regelmäßig durch ihren Hausarzt auf Diabetes mellitus Typ 2 untersucht werden.	B	CMACE/RCOG
9.1 Stillförderg	Adipöse Frauen benötigen zusätzliche Unterstützung für die Initiierung und Fortsetzung von Stillen.		IOG_RCP/Ireland
9.1	Gewichtsreduktion durch gesunde Ernährung und Training hat keine störende Auswirkung auf die Milchproduktion und Qualität auswirkt		NICE/UK
9.1	Adipositas ist mit niedrigeren Stillraten assoziiert. Die Ursachen sind unterschiedlich und umfassen voreingenommene Einstellung zum Stillen, Schwierigkeiten das Kind korrekt anzulegen und eventuell eine schwache sekretorische Prolaktin-Reaktion auf das Saugen.	2++	CMACE/RCOG
9.2 Gewichtsretention	Es sollen speziell strukturierte Gewichtsreduktions-Programme verordnet werden (z.B. personalisierte Ernährungsberatung, Fitnessstraining, Beratung über Zielsetzung und Verhaltensänderungen)		NICE/UK
9.2	Evidenzbasierte Paradigmen der Verhaltensänderung sollen verwendet werden, um die Frauen zur Gewichtsreduktion zu motivieren.		NICE/UK
9.3 Kardiovask. Risiko	Frauen mit BMI >30, bei denen GDM diagnostiziert wurde, sollen jährlich auf kardio-metabolische Risiken untersucht und zu Lebensstil und Gewichtskontrolle beraten werden.	B	CMACE/RCOG
10 Postpartale Aspekte Kind			
10.1 Gewichtsentwicklung	Kinder von adipösen Müttern haben höhere Gesundheitsrisiken (Fettaltod, Totgeburt, kongenitale Anomalien, Schulterdystokie, Makrosomie und nachfolgende Adipositas).		NICE/UK

## Nachrecherche

Paper	Design	Populati on	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Aagaard-Tillery_2010.pdf	Prospektiv Observation  Unikliniken USA	GW 16- 23	8555 (davon 3414 mit BMI >25)			US-Detek- tionsraten • Struktur- Anomalien • Aneuplo- idie-Marker Postnatale Verifizierung	Progressive Reduzierung der Detektions- rate (bes. Nuchale Transluzenz) mit Erhöhung des BMI	• Selbstein- schätzung BMI • Indirekte Meßgröße Likelihood Ratio • Geringe pathologi- sche Fall- zahlen	2+
Adekola_2015.pdf	Retrospekt Observation  Unikliniken USA	GW 18- 36 ( 90% GW 18- 23)	509 (davon 186 mit BMI >40)			Optimale Visualisie- rung von Herz-Kam- mern und - Abfluss	Qualität der Visualisierung verringert sich mit Erhöhung des BMI	• Obese Gruppe älter und mit mehr Schwarzen • Keine Korrektion für Fötus- und Plazen- tation	2+
Ahmadzia_2014.pdf	Retrospekt. Observation  Uniklinik USA	GW 30, 35 und >35	<b>235</b> BMI >40 <b>437</b> BMI 30-35, 40-50 und +50			Einfluss von • Zeitpunkt der Messung • BMI auf Genau- igkeit der Gestation- adjusted Prädiktion von Makro-somie	Voraussage wird durch Zeitpunkt der Messung und GWG nicht beeinflusst	• Überpro- portional viele Afro- Americans • Keine nor- malgewich- tige Kont- rolle	2+

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Alanis_2010.pdf	Retrospekt. Observation  Uniklinik USA	BMI >50 nach Sektio	194			Postoperative Komplika- tionsrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wunden- komplika- tionen bei 30%</li> <li>• Höhere Rate bei Rauchen und s.c. Drainage</li> <li>• Inzision nach Pfan-nenstiel empfohlen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Be- stimmung zur Zeit der Entbindung</li> <li>• Veränder- ung der OP- Technik während der Studie</li> <li>• Höhere Diabetes- Prävalenz bei Komplika- tionen</li> </ul>	<b>2-</b>
Arrowsmith_2011.p df	Retrospekt. Observat.  Uniklinik UK	Geburten- register	29224 (davon 8617 mit BMI >25)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• SS-Dauer</li> <li>• Entbindungs- einleitung</li> <li>• Perinatale Komplika- tionsrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↑ BMI erhöht</li> <li>• Übertra- gungsrisiko</li> <li>• Notwen- digkeit von Einleitung</li> <li>• Sektio nach Ein-leitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjektive ärztliche Entschei- dungen nicht be- rücksichtigt</li> </ul>	<b>2++</b>
<b>Ashoor_2013.pdf</b>	Prospektiv Observation  Uniklinik UK	GW 11- 13	1949			Fötaler Anteil in der maternalen zellfreien Plasma-DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fötale DNA Fraktion sinkt mit ↑ BMI</li> <li>• Non-invasive pränatale Dia- gnostik ist erschwert in Obesitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI ist nur ein von 7 unabhän- gigen Fak- toren</li> <li>• Keine An- gaben zu Anteil der Obesen</li> </ul>	<b>2-</b>

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Aune_2014.pdf	Meta-Analyse		38 Studien			Assoziation von BMI mit fötaler, peri- und neonataler Mortalität	Selbst geringer BMI Anstieg um 5 Einheiten erhöht das Risiko für Totgeburt, fötalen, peri- und neonatalen Tod	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdacht auf publication bias</li> <li>• Mehrheit der Studien aus Europa und Nordamerika</li> </ul>	1+
Bak_2016.pdf	Prospekt. Kohortenstudie  Dänemark	Singelton, GW11-14	187 486 (21.8% mit BMI 25–29.9 und 12.3% mit BMI>30)	-	-	Differenz zw. geschätztem Termin (EDD) berechnet nach der letzten Periode (LMP) u. transabdominalem Ultraschall (US)	US EDD verzögert sich mit steigendem BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Info. über Ko-Morbiditäten (PCOS, DM),</li> <li>• Ungenauigkeit der LMP-EDD</li> </ul>	2++
Best_2012.pdf	Retrospekt. Observation  UK	Northern Congenital Abnormality Survey (chromosomal u. teratogen ausgeschlossen)	3096 SS	-	-	Assoziation zw. Erkennungsrate v. kongen. Anomalien durch US im 2. Trimester und BMI	Detektionsrate verringert sich signifikant mit steigendem BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI basiert auf Selbsteinschätzung</li> <li>• Fehlende BMI Angaben in 1/3 der Stichprobe</li> </ul>	2+

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Beyerlein_2012.PDF	Retrospekt. Observation  Deutschland	Kinder im Alter 5-6 Jahre	6254 Mutter-Kind Paare	-	-	Assoziation zw. GWG und BMI der Kinder	Erhöhtes GWG ist assoziiert mit Übergewicht bei den Kindern von nicht-übergewichtigen Müttern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI und GWG basieren teilweise auf Selbsteinschätzung</li> <li>• Kovariablen kindl. Ernährung, phys. Aktivität und TV-Zeit nicht erfasst</li> </ul>	2+
Blitz_2018.pdf	Retrospekt. Observation  Uni-Klinik USA	Singleton GW40-42	1671	-	-	Effekt von steigendem BMI auf 1) US-diagnostizierte Oligohydramniosis 2) Geburtskomplikationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI ist nicht assoziiert mit Oligohydramniosis in der späten SS</li> <li>• Steigender BMI erhöht das Risiko einer primären Sektio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selektion bias: viele unkomplizierte SS in gesunden Primiparae</li> <li>• BMI basiert auf Selbsteinschätzung</li> <li>• offenes Design</li> </ul>	2+

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Blondon_2016.pdf	Retrospekt. Case-control  USA	Post-partum VTE bis 3 Mo. PP	289 VTE  4208 Kontrollen	-	-	Assoziation zw. Prä-konz. BMI, BMI am Ende d. SS und GWG mit PP VTE Risiko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwache Assoziation von BMI und VTE bei Übergewichtigen</li> <li>• Starke Assoziation bei BMI &gt;40</li> <li>• Prä-konz. BMI hat höhere Prädiktionskraft für VTE Risiko</li> <li>• Keine Assoziation mit GWG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur hospitalisierte VTE-Fälle einbezogen</li> <li>• Daten zu Thromboseprophylaxe fehlen</li> <li>• Trend zu häufiger Thrombose - prophylaxis bei Obesen</li> <li>• Kleine Subgruppen</li> </ul>	2+
Brocato_2017.pdf	Prospekt. Observat.  Uni Klinik USA	Geburtsinduktion ab GW37 u. Bishop score<5	337 (104 mit BMI<30, 156 mit BMI 30-40 u. 77 mit BMI>40)	-	-	Ausfall von elektronischem Fetalmonitoring (EFM) in % der Zeit, bezogen auf BMI	Signifikante Assoziation zw. Zeit des Ausfalls von EFM und BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschluß-kriterien nicht beschrieben</li> <li>• Normal- und Übergewichtige zusammengefasst</li> <li>• relativ kleine Stichprobe</li> <li>• Mangelhafte Ergebnisdarstellung</li> </ul>	2-

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Cai_2014.pdf	Systemat. Review und Meta-Analyse	Kongenitale Herzfehler	24 Studien ausgewählt Meta-Analyse von 14 Studien	-	-	Zusammenhang zwischen BMI und Inzidenz angeborener Herzfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigender BMI ist assoziiert mit zunehmendem Risiko</li> <li>• Morbide Obesitas ist ein noch grösserer Risikofaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kovariablen (Alter, Rauchen, Totgeburt, elektive Abtreibung ) nicht immer berücksichtigt</li> <li>• BMI Selbsteinschätzung</li> <li>• Studien mit kleinen Stichproben einbezogen</li> </ul>	1-
Canick_2013.pdf	Retrospekt. Observation	Risiko autosomaler Trisomie  Nicht-invasive und invasive Diagnostik	1482			Abundanz zell-freier fötaler DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inverse Korrelation zwischen maternalem Gewicht und ccfDNA Spiegel</li> <li>• Abundanz sinkt durch Verdünnung mit maternaler DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewicht statt BMI verwendet</li> <li>• Selbstzitierung früherer Daten</li> <li>• Fallberichte</li> </ul>	2+

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Cnattingius_2013.pdf	Retrospekt. Observation  Schweden	Geburten Register  Lebendgeborene Singleton	77034 PTD	-	-	PTD Risiko bezogen auf BMI der Mütter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risiko für Frühgeburten extreme, sehr frühe und moderat frühe PTD steigt mit BMI</li> <li>• Höchste BMI-assoziierte Risiken bei exterm frühen PTD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uneinheitliche Bestimmung des Gestationsalters</li> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> </ul>	2+
Cohen_2010.pdf	Retrospekt. Datenbank-Analyse  Uni Klinik Kanada	lebend geborene Singletons  Letzte US Schätzung des Fötalgewichts innerhalb von 1 Woche vor der Geburt	3697 (davon 59 mit BMI >30)	-	-	Differenz zw. Geschätztem Fötalgewicht und Geburtsgewicht	<p>Teilergebnis, basierend auf 59 obesen Müttern (BMI&gt;30):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obesitas ist assoziiert mit hoher Variabilität des Prozentfehlers</li> <li>• US Methode führt zu Überbewertung bei Makrosomie und Unterbewertung bei SGA</li> </ul>	Sehr kleine Subgruppe	2-
De-Regil_2015.pdf	Meta-Analyse	GW <12	12 Studien (davon 5 mit Placebo)			Effizienz von Folsäure zur Vorbeugung von Mißbildungen	<p>Folsäure beugt Neuralrohr-Mißbildungen vor. Effizienz bei anderen Malformationen unklar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Daten von obesen Pat.</li> <li>• Studien mit Therapie nach GW 12 ausgeschlossen</li> </ul>	1- <b>(nicht LL-relevant)</b>

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
De-Regil_2016.pdf	Meta-Analyse		15 Studien (davon 9 mit Placebo)			Vit. D Supplementierung und maternale und neonatale Outcomes	Reduziertes Risiko von Prä-Eklampsie, low birth weight und PTD Keine eindeutige Empfehlung	• Nur 5 von 15 Studien berücksichtigten BMI; davon nur 1 bei Obesen	<b>1- (nicht LL-relevant)</b>
Diogenes_2013.pdf	RCT Uniklinik Brasilien	Ab GW 23-29 Alter 13-19 Diät mit wenig Ca	56	Vit.D und Kalzium	Placebo	Knochen-Dichte	Therapie bewirkt höhere Knochendichte und verhindert Minerlverlust bei Stillen	• Keine obese Patienten • Kleine Stichprobe • Selection bias	<b>2- (nicht LL-relevant)</b>
Ensenauer_2013.pdf	Retrospekt. Observation Uniklinik Deuschl.		6837 Mutter-Kind-Paare (davon 25,6% mit BMI >25)			Assoziation zwischen hohem GWG und Übergewicht/Fettsucht im Alter von 6 J.	• Hohes GWG erhöht das Risiko für kindliches Übergewicht • Stratifizierung nach prä-konz. BMI beeinflusst nicht die Zusammenhänge	• Selection bias • Keine Korrektion für Diät-Faktoren	<b>2+</b>
Fuchs_2013.pdf	Prospektiv Observation Uniklinik Frankreich	GW20-24	223 BMI >30 und 60 Kontrollen			US-Vollständigkeit und Qualität	• Scan ist erschwert durch Obesitas • Bauchwand-Dicke hat entscheidenden Einfluss • Verbesserung durch höheren Zeitaufwand	• Subjektive Fehlerquellen (mehrere Untersuchende)	<b>2+</b>

Paper	Design	Population	Stichprobe	Intervention	Komparator	Primär-Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz-Niveau
Gupta_2014.pdf	Prospektiv Observation  Uniklinik USA	GW14-16 und 18-22	100 BMI >30			US-Qualität durch Zusatz- Scan in GW 14-16	Signifikante Verbesserung anatomischer Datenqualität	• Geringe Zahl der Baseline- Scans zum Vergleich	<b>2+</b>
Haghiac_2012.pdf	Cross- section  Uniklinik USA	GW38-40	16 BMI >30 14 Kontrollen			Fettgewebe- Remodellie- rung Freisetzung zellfreier DNA	Lineare Korrela- tion zwischen zell-freier DNA im Blut und prä- konz. BMI bzw. GWG Vermutlich pro- inflammatori- sche Prädisposi- tion bei Obesen	• Kleine Stichprobe • Ungleich- es GWG • Spekulative Interpre- tation	<b>2-</b>
Händel_2017.pdf	Retrospekt. Observation  Unikliniken Dänemark Australien	Geburten- register	168000 Kinder			Frakturnei- gung vor und nach Einfüh- rung Vit. D- angereicher- ter Margarine		Keine Daten über die Mutter	<b>Nicht LL-re- levant</b>
Harper_2012.pdf	Retrospekt. Observation  Uniklinik USA	GW <24	15759 (davon 3597 mit BMI >30)			Assoziation zwischen Obesitas und fötalem Tod 14 Tage nach Amniozen- tese bzw Ent- nahme cho- rialer Villi	BMI über, aber nicht unter 40 erhöht das Risiko	• Selection bias • Selbstein- schätzung BMI • Kleine Zahl mit BMI >40 • Subjektive Faktoren bei 20-jäh- riger Studie	<b>2+</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Hunsley_2014.pdf	Retrospekt. Observation  Uniklinik UK	GW18-26	1000 (davon 192 mit BMI >30)			Assoziation zwischen Obesitas und Zahl der US- Untersuchun- gen erforder- lich für De- tektion von Anomalien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahl der erforderlichen US-Scans steigt mit zunehmendem BMI an</li> <li>• Verzögerung der Untersuchung bis GW 20+6 bringt keine Vorteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Trennung zwischen Normal- und Übergewicht</li> <li>• Kleine Subgruppen</li> <li>• Variables Gestationsalter</li> <li>• Anomale Fälle ausgeschlossen</li> </ul>	2-
Johansson_2015.pdf	Retrospekt. Nested case-control  Uniklinik Schweden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scandi- navian Obesity Surgery Registry</li> <li>• Natio- nales Ge- burtenre- gister</li> </ul>	670 Geburten nach bariatrischer Operation  2356 Kontrollen, justiert für BMI u.a.			Risiko für <ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM</li> <li>• LGA</li> <li>• PTD</li> <li>• Totgeburt</li> <li>• Mißbildung</li> </ul>	Bariatrische OP reduziert <ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM</li> <li>• LGA und erhöht</li> <li>• SGA Inzidenz</li> <li>• Neonatale Mortalität (grenzwertig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein BMI &lt;30 und</li> <li>• mehr Ko- morbidität bei den Kontrollen</li> <li>• Selection bias</li> </ul>	2+
Khalil_2017.pdf	Retrospekt. Observation  Unikliniken UK	GW20-24 und >35	7944 (Keine An- gabe zu der Zahl über- gewichtiger Patientinnen)			Assoziation zwischen niedriger ze- rebro-plazen- tärer Ratio und perinata- len Komplika- tionen	Hoher BMI ist verbunden mit erhöhtem Risiko für <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrige CPR</li> <li>• Operative Ent- bindung</li> <li>• NICU Aufnahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection bias (US in GW&gt;35 ist unüblich)</li> <li>• Hohe SGA Präva- len</li> </ul>	2+

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Knight_2010.pdf	Retrospekt. Case- control  226 Kliniken UK	Obstetric Surveil- lance System	764387 (verglichen 665 cases und 634 matched controls)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prävalenz extremer Obesitas (BMI &gt;50)</li> <li>• Perinatale Komplikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;50 Prävalenz in UK beträgt 8,7 per 10000 Geburten</li> <li>• Erhöhtes Risiko für Hypertonie, Prä-Eklampsie, GDM, PTD, Sektio, ICU Aufnahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr breit definierte Kontrolle (BMI von 18 bis 42)</li> </ul>	2+
Krishna_2016.pdf	Retrospekt Observation  Uniklinik USA	GW16-17 Non- invasive pränatale Diagnos- tik	370			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrige fötale Fraktion zell-freier DNA</li> <li>• Perinatale Komplikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringere fötale DNA Fraktion ist assoziiert mit</li> <li>• Hoherem BMI</li> <li>• Häufigere perinatale Komplikationsrate</li> <li>• Afroamerikanische Ethnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Subgruppe mit abnorm. Befund</li> </ul>	2+
Kritzer_2014.pdf	Retrospekt Observation  Unikliniken USA	GW36-38 US inner- halb von 2 Wochen vor Ent- bindung	1177			Differenz zwischen realem Ge- burtsgewicht und US- Schätzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwache Korrelation zwischen BMI und US-Fehl-Einschätzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection bias (pre-term US bei Normalgewicht ist seltener)</li> </ul>	2++
Kullinger_2017.pdf	Retrospekt Cross- section  Schweden	Geburten- register	636932			Differenz zwischen Gestations- alterschät- zung nach US-Messung und Datum letzter Menses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;40 führt u.a. zu negativer Abweichung der US-Schätzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zyklus-Regelmäßigkeit unbekannt</li> <li>• Zeitpunkt der US-Untersuchung nicht definiert</li> </ul>	2++

<b>Paper</b>	<b>Design</b>	<b>Popula- tion</b>	<b>Stichprobe</b>	<b>Inter- vention</b>	<b>Kompa- rator</b>	<b>Primär- Endpunkt</b>	<b>Wichtigste Ergebnisse</b>	<b>Schwächen Bias</b>	<b>Evidenz -Niveau</b>
Kutbi_2017.pdf	Übergrei- fende Ana- lyse von 6 case-control Studien  Dänemark Norwegen USA	Kinder mit und ohne oro- faziale Spalten	4943 cases 11461 controls			Assoziation zwischen ma- ternalem BMI und oro- fazialen De- fekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prä-konz. BMI &gt;35 ist sign. assoziiert mit Lippen- und Gaumenspalte</li> <li>• Lippenspalte allein ist BMI-unabhängig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstein-schätzung von BMI</li> <li>• Heteroge-ne Korrek-tion von Störfaktoren in einzelnen Studien</li> </ul>	<b>2++</b>
Kwong_2018.pdf	Meta- Analyse		20 Studien mit 8364 OP-Fällen			Maternale und neonatale Ergebnisse bariatrischer Chirurgie	Reduktion von <ul style="list-style-type: none"> <li>• GDM</li> <li>• Hypertonie</li> <li>• LGA</li> <li>• PP-Blutung</li> <li>• Sektio</li> </ul> Anstieg von <ul style="list-style-type: none"> <li>• SGA</li> <li>• PTD</li> <li>• Wachstumsre- striktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein RCT enthalten</li> <li>• Unter-schiedliche Kovariablen und Korrek-tionen</li> <li>• Große Er-gebnis-Variabilität</li> </ul>	<b>1-</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Lawlor_2011.pdf	Prospektiv Observation  Geburten- Register Schweden	18 J. alte Wehr- dienst- Rekruten	146894 Söhne aus 136050 Familien			Assoziation zwischen maternaler Gewichtszu- nahme (MWG) und Offspring- BMI mit 18 J.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sign. Assozia- tion bestätigt; bei normal- gewichtigen Müttern, jedoch nicht unter Ge- schwistern</li> <li>• Assoziation bei übergewich- tigen Müttern betrifft auch Geschwister</li> <li>• Assoziation bei Normalge- wichtigen ist genetisch bedingt; bei Übergewichtige spielen intra- uterine Faktoren eine Rolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur männliche Probanden</li> <li>• MWG entspricht nicht GWG (Subtrak- tion des Gewichts bei erster Visite vom Gewicht 12h post partum)</li> </ul>	2+
Lundqvist_2016.pdf	Prospektiv Observation  Gyn. Klini- ken Schweden	GW 12, 21, 35 PPW 12, 29	184 (davon 13 mit BMI >30)			Vit. D Spie- gel während Schwanger- schaft und post partum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegel neh- men mit SS- Dauer zu</li> <li>• Saisonabhän- gigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI nicht als Ko-Va- riable be- rücksichtigt</li> <li>• Kleine obese Gruppe</li> </ul>	<b>Nicht LL-re- levant</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Man_2016.pdf	Retrospekt. Observation  Städt. Klinik UK	Patholo- gische Daten- bank	1064 Post- mortem- Berichte (keine Angaben zu Anteil von obesen Müttern)			Demographi- sche Faktoren für Totge- burt und fö- talen Tod	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positive Asso- ziation mit ma- ternalem BMI, Alter und Ethnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI Da- ten für we- niger als 50% der Fälle</li> <li>• Höhere Obesitas- Prävalenz als in der allgemeinen Population</li> </ul>	<b>2-</b>
Oliver_2014.pdf	Prospektiv Observation  Unikliniken 9 EU Staa- ten	GW <28	12049 (davon ca. 2600 mit BMI >25)			Maternale Diät und Vi- tamin-Supp- lementierung während der Schwanger- schaft	Keine Asso- ziation von Er- nährungsprofi- len und Vita- min-Supplement mit BMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datener- hebung mit Fragebogen</li> <li>• BMI-Be- deutung als Sekundär- Analyse</li> </ul>	<b>2-</b>
Parent_2017.pdf	Retrospekt. Nested case-control  USA	Entbin- dung nach bariatri- scher OP  OP-Re- gister	1859 OP  8437 Kontrollen			Risiko für perinatale Komplikation	Bariatrische OP erhöht das Risi- ko für perinatale Komplikationen <ul style="list-style-type: none"> <li>• PTD</li> <li>• SGA</li> <li>• NICU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI der Kontrollen sign. gerin- ger</li> <li>• Inadäqua- tes Match- ingvorgehen</li> <li>• Daten aus 30 Jahren</li> </ul>	<b>2-</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Parker_2013.pdf	Retrospekt. case-control  6 Regionen USA und Kanada	Register kongeni- taler Miß- bildungen	1154 Spina bifida-Fälle  9439 Kontrollen  Für BMI: 389 Cases 8062 Kontrollen			Assoziation von Spina bifida mit Diabetes und Obesitas bei Folat-Dosie- rung < oder >400 mg/d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes und Obesitas erhöht Spina-bifida-Risiko</li> <li>• Adäquate Folat-Dosierung reduziert das Risiko bei Diabetes, aber nicht bei Obesitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten zu BMI und GDM über Interview post partum</li> <li>• Diabetes umfasst GDM, DM2 und DM1</li> <li>• BMI Analyse nur bei fehlender Diabetes</li> </ul>	<b>2-</b>
Racusin_2012.pdf	Review					Assoziation von Obesitas mit Mißbil- dungen			<b>Review, nicht bewert- bar</b>
Revello_2016.pdf	Retrospekt. Observation  Staatliche und private Kliniken UK	GW10-19 Singleton	10698			Prädiktoren geringer zell- freien DNA- Ausbeute und mißlungener pränataler Diagnostik	Fötale zell-freie DNA Fraktion nimmt ab mit zunehmendem Alter, BMI, süd- asiatischer Ethnie und IVF		<b>2++</b>
Rolnik_2017.pdf	RCT  13 Gyn. Kliniken UK, Span- ien, Italien, Belgien, Is- rael, Grie- chenland	GW11-14 Prä-ek- lampsie- Risiko	1620	150 mg Aspirin von GW 11-14 bis GW 36	Placebo	Rate der Ent- bindungen mit Prä-Ek- lampsie vor GW 37	Signifikanter therapeutischer Effekt	Keine Ana- lyse bez. Rolle von BMI	<b>1++ (aber nicht LL-re- levant)</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Rooney_2011.pdf	Retrospekt. Observation  2 Kliniken 26 Praxen USA	Mütter GW 10  Kinder mit 4-5, 9-14 und 18-20 J.	532 Mutter- Kind-Paare  (davon 89 Mütter mit BMI >30)			Prädiktoren kindlicher Obesitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maternale Obesitas ist stärkster Prädiktor in allen Altersphasen</li> <li>• Zusätzliche Rolle von GWG in Adoleszenten und jungen Erwachsenen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Sozialfaktor-Analyse</li> <li>• Missing data bei 32% der Teilnehmer</li> <li>• 85% Percentile als Grenzwert</li> </ul>	2+
Shaw_2014.pdf	Retrospekt. Observation  Kalifornien USA	Geburten- Register 2007-09  Singleton Keine Diabetes oder Hypertoni	989687 (davon 453957 mit BMI >25)			Assoziation zwischen prä- konz. BMI und spontane Frühgeburt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;30 erhöht PTD Risiko in GW 20-27, aber nicht danach</li> <li>• Zusätzliche Einflüsse von Ethnie (Hispanics, Blacks) und Parität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbsteinschätzung BMI</li> <li>• Keine Daten zu GWG</li> <li>• Missing data in 13%</li> </ul>	2++
Simoes_2016.pdf	Observation Cross- section  Staatliche Klinik Brasilien	Singleton Entbin- dung Keine Diabetes, LGA, Hy- pertonie	101 Mutter- Kind-Paare (davon 70 mit BMI >25)			Assoziation zwischen BMI und Vit. D Spiegel der Mutter und in Nabelschnur- blut	Keine Assozia- tion bei beiden Endpunkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 42% mit niedriger phys. Aktiv.</li> <li>• Relativ kleine Stichprobe</li> </ul>	2+
Sultan_2013.pdf	Retrospekt. Observation  UK	GP Daten Bank  429 Praxen	367154 Geburten bei 280451 Frauen (davon 104169 mit BMI >25)			Risikofakto- ren für erste VTE Episode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;30 und PTD post partum</li> <li>• Varizen, Diabetes und Infektionen ante partum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Missing BMI data bei 25%</li> <li>• Keine unabhängige Validierung der Daten</li> </ul>	2++

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Sultan_2014.pdf	Retrospekt. Observation  UK	Nationale Praxis- und Kranken- haus-Da- tenbank	222334 Schwanger- schaften (davon 63793 mit BMI >25)			Erste VTE Risikodauer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BMI &gt;30, Infektion und Sektio erhöhen Risiko über 6 Monate PP</li> <li>• PTD und PP-Blutung erhöhen Risiko während 3 Wochen PP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitliche Abläufe in 7% unbekannt</li> <li>• Unvollständige Familienanamnese</li> </ul>	2++
Tan_2018.pdf	Retrospek. Re-Analyse von einer diagnosti- schen Ob- servation und einem therapeuti- schen RCT					Prädiktion und Präven- tion von SGE	Prä-Eklampsie- Screening im 1. Trim. identifi- ziert Prädispo- sitionsfaktoren, die durch Aspi- rin-Behandlung gehemmt wer- den können	Kein Bezug zu mater- nalem BMI, Obesitas, Überge- wicht, GWG	<b>(nicht LL-re- levant)</b>
Vinayagam_2018.pdf	Prospektiv Observation  Uniklinik UK	GW10-42	627 (keine Angabe über Zahl der Überge- wichtigen)			Herzleistung Gefäßwider- stand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Größe über 160 cm nimmt Leistung mit Körpergewicht zu</li> <li>• Widerstand wird durch Größe, aber nicht BMI erhöht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit von Endpunkten von Körpermaßen über Nomogramme berechnet</li> <li>• Sehr breites GW-Fenster</li> </ul>	2+

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Virkus_2014.PDF	Retrospekt. Observation  Dänemark	Frauen 15-49 J.  6 nationale Register	1297037 Schwanger- schaften in 656300 Frauen  748 VTE Fälle			VTE Risiko- faktoren in Schwanger- schaft oder Puerperium	Risikofaktoren • Infektion mit Antibiotika-Th. • BMI >25 • Hospitalisie- rung • Sektio • Hyperemesis • Mehrling-SS	Ergebnisse nicht gene- ralisierbar, da in Däne- mark aktive VTE Pro- phylaxe be- trieben wird	2++
Viswanathan_2017. pdf	Meta- Analyse					Empfehlung für Folsäure- supplemen- tierung	• Negative Kor- relation zum BMI ist erst im 2.Trimester ge- sichert, als das Neuralrohr nicht mehr anfällig ist • Dosen von 800-1000 µg für Risikopopulatio- nen empfohlen	Empfehlung für höhere Dosierung nicht allge- mein akzep- tiert	1++
Vitner_2018.pdf	Meta- Analyse		Vergleich von 4 nation- alen LL (US, UK, Australien, Kanada)			Diskrepante Empfehlun- gen zum Management von Adiposi- tas in der SS	• Folat-Dosis • Vit. D-Dosis • Aspirin-Pro- phylaxe • VTE Propy- laxe	Empfehlun- gen basieren auf unter- schiedlichen analytischen Vorgehen	1+
von Kries_2011.pdf	Retrospekt. Cross- section	National- Register für Kin- der und Jugend- liche	10784 Kinder 3-17 J. und ihre Mütter (30% Mütter mit BMI >25)			Assoziation von materna- lem GWG und BMI mit Übergewicht bei Kindern	• Hohes GWG hat sign. Effekt nur in normal- gewichtigen Müttern • Kein prä-konz. BMI ermittelt	• Maternale Datenerhe- bung durch Fragebogen • Selbstein- schätzung von BMI	2+

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Wang_2013.pdf	Retrospekt. Observation  Diagnost. Labor USA	GW >10 Singleton	22384			Abundanz fötaler zell- freier DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportionaler Anstieg mit Gestationsalter</li> <li>• Negative Korrelation mit maternalem Gewicht</li> <li>• Ausbeute unter 4% häufiger bei Gewicht über 110 kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maternale BMI durch Gewicht ersetzt</li> <li>• Dilutions-effekt des Blutvolu-mens nicht berücksichtigt</li> </ul>	<b>2-</b>
Wang_2018.pdf	Prospektiv Observation  Uniklinik China	Singleton	747			Korrelation zwischen ma- ternalem Vit D Spiegel und SGA	Maternale Vit.D Insuffizienz ist ein Risikofaktor für SGA und niedriges Geburtsgewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materna-ler BMI nur als Kovari-able ver-wendet</li> <li>• Monoeth-nische Stichprobe</li> </ul>	<b>2+</b>  <b>(nicht LL-re- levant)</b>
Wei_2017.pdf	RCT  Uniklinik USA	Singleton GW <16	301 (davon 89 BMI >30)	Vit. D 400, 2000, 4000 IU ab GW12		-Knochen- dichte BMD -Mineralge- halt BMC in GW12-20 und 0-14 Wo. post partum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein dosisab-hängiger Effekt</li> <li>• Vit.D Insuffi-zienz hat keinen Einfluß auf Endpunkte</li> <li>• Obesitas ist assoziiert mit höherem BMD</li> <li>• Verlust des Schenkelhalses</li> <li>• BMI und Eth-nie haben wich-tigere Rolle für Knochendichte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethnische Differenzen bereits bei Baseline er-kenbar</li> <li>• Kein Pla-cebo-Ver-gleich</li> </ul>	<b>1+</b>

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Weng_2012.pdf	Meta- Analyse		30 Prospektive Studien			Im 1.Lebens- jahr erkenn- bare Risiko- faktoren für Übergewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maternales präkonz. Übergewicht</li> <li>• Schnelle post-natale Gewichtszunahme</li> <li>• Hohes Geburtsgewicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur 6 Studien von hoher Qualität</li> <li>• BMI als Surrogat-Endpunkt für Adipositas</li> </ul>	1+
Wolfe_2011.pdf	Retrospekt. Observation  Uniklinik USA	Geburts- induktion  Singleton, GW >20, ohne Mal- formation	80887 (davon 24% BMI 25-29 und 25% BMI >30)			Rate fehlge- schlagener Geburtsin- duktion in Abhängigkeit von Obesitas Kategorie (Quote von Sektio-Fällen nach Induk- tion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendigkeit von Induktion steigt mit BMI an</li> <li>• Erfolgreiche Rate ist proportional der Obesitas-Kategorie</li> <li>• BMI &gt;40, Makrosomie und keine vorhergehende vaginale Entbindung haben Fehlerquote von 80%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Angaben zur Indikation und Verfahren</li> <li>• Daten aus Geburtsurkunden</li> <li>• Induktion-Rate höher als nationaler Durchschnitt</li> <li>• Endpunkt „Sektio“ diskutabel</li> </ul>	2+

Paper	Design	Popula- tion	Stichprobe	Inter- vention	Kompa- rator	Primär- Endpunkt	Wichtigste Ergebnisse	Schwächen Bias	Evidenz -Niveau
Wright_2012.pdf	Prospektiv Screening  Uniklinik UK	GW11-13 Entbin- dung nach GW 24	58884			Auftreten von Prä-Eklamp- sie (Modellvali- dierung)	Prädiktoren von PE sind <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alter</li> <li>• Gewicht</li> <li>• Afro- und asiatische Ethnie</li> <li>• IVF</li> <li>• Anamnese von PE, RR↑, DM</li> <li>• PI der uterinen Arterie</li> </ul>	• Missing data für 23% der PI- Messungen	2++
Yang_2015.pdf	Meta- Analyse		13 RCT Studien			Neonatale Vit.D und Ca Spiegel nach verschiede- nen Schemen der Supple- mentierung	Vit.D Supple- mentierung in der SS erhöht neonatale Vit. D, aber nicht Ca Spiegel	Kein Bezug zu materna- lem BMI, Obesitas, GWG Sehr hetero- gene Daten	<b>(nicht LL-re- levant)</b>