

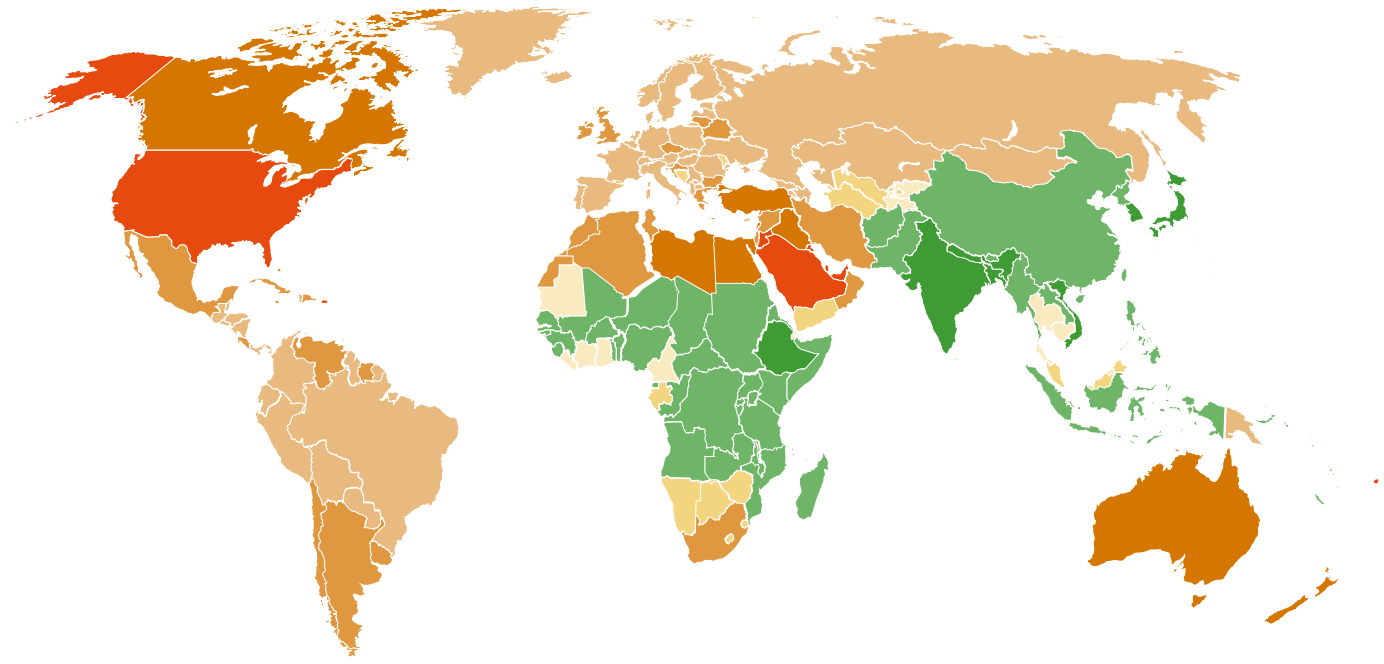


# Ausblick auf die neue S3- Leitlinie Adipositas und Schwangerschaft



# Weltweite Prävalenz von Adipositas: 2016

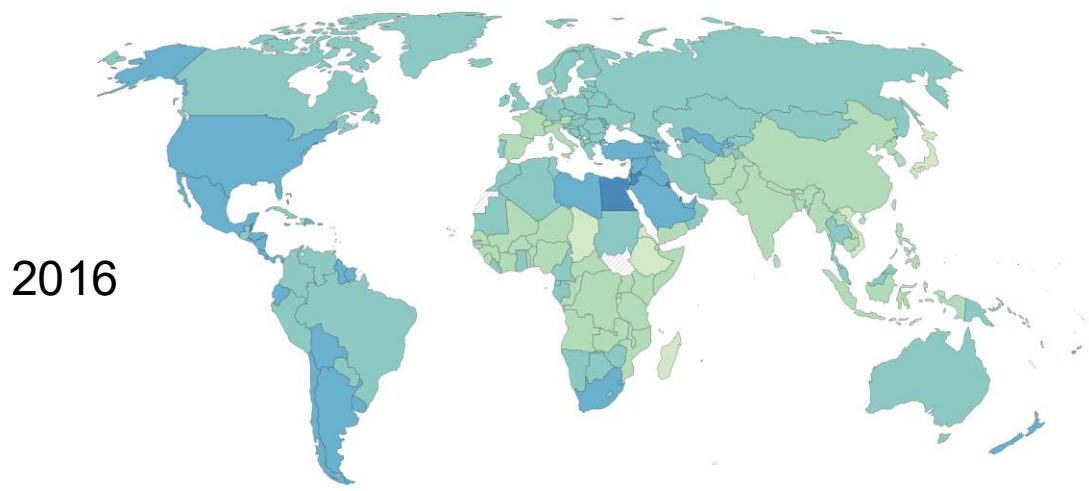
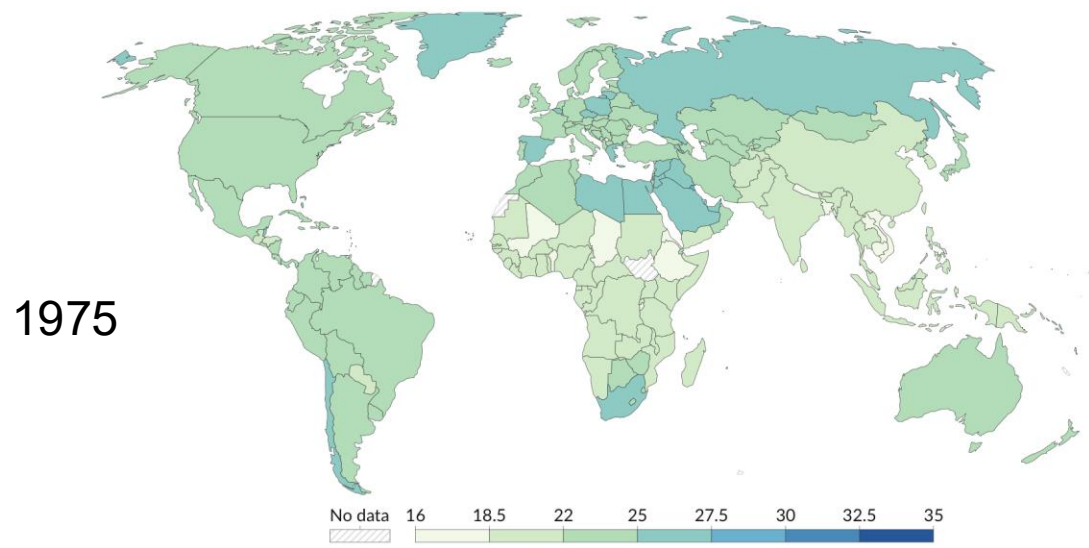
Erwachsene mit Adipositas



Prävalenz, %   ■ <5   ■ 5-<10   ■ 10-<15   ■ 15-<20   ■ 20-<25   ■ 25-<30   ■ 30-<35   ■ ≥35

Adaptiert von NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). *Lancet* 2017;390;2627-42. Hier abrufbar: <http://ncdrisc.org/data-visualisations.html>

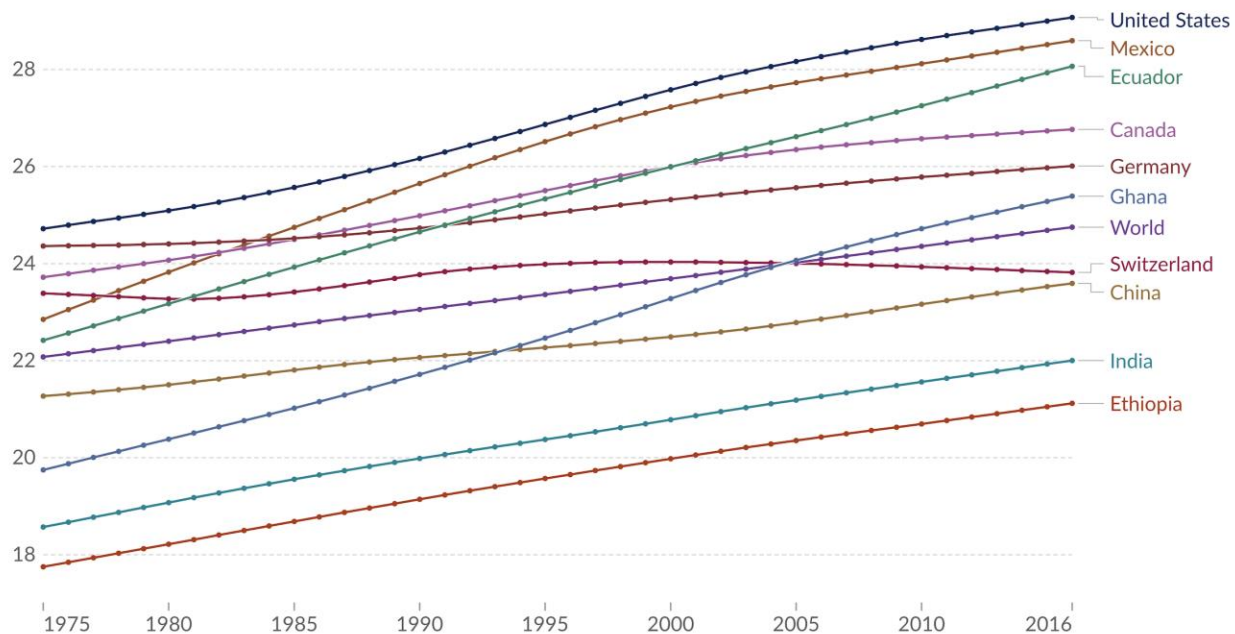
# Entwicklung der Adipositas weltweit



## Mean body mass index (BMI) in women, 1975 to 2016

Our World in Data

Body mass index (BMI) is measured as a person's weight in kilograms (kg) divided by her height (in meters), squared. The WHO define a BMI  $\leq 18.5$  as 'underweight';  $18.5 < 25$  as 'normal/healthy';  $25.0 < 30$  as 'overweight'; and  $> 30.0$  as 'obese'.



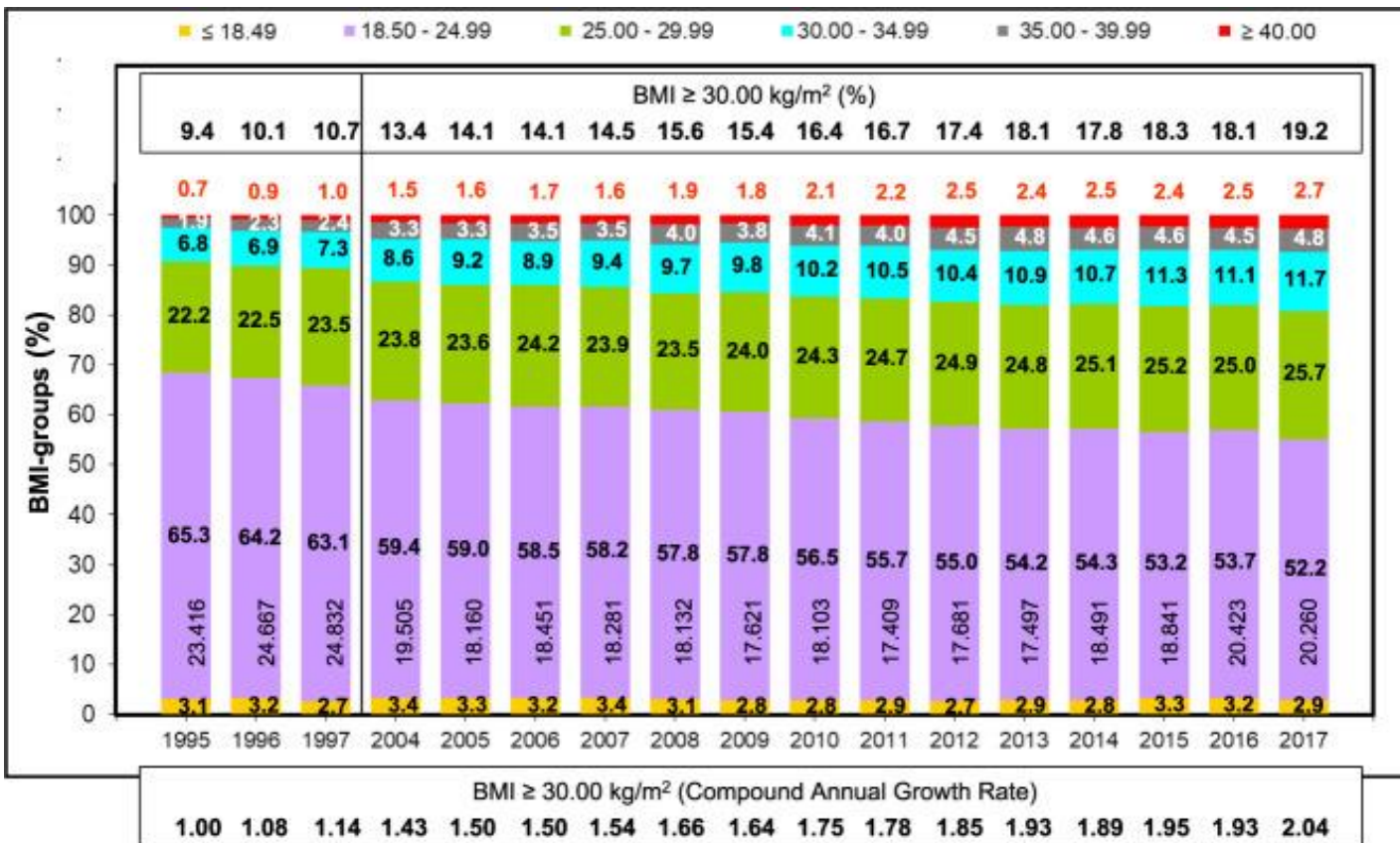
Data source: NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC)

OurWorldinData.org/obesity | CC BY

Note: To allow for comparisons between countries and over time, this metric is age-standardized<sup>1</sup>.

[https://ourworldindata.org/grapher/mean-body-mass-index-bmi-in-adult-women?tab=chart&country=GHA~USA~CHN~CAN~ECU~MEX~IND~OWID\\_WRL~ETH~DEU](https://ourworldindata.org/grapher/mean-body-mass-index-bmi-in-adult-women?tab=chart&country=GHA~USA~CHN~CAN~ECU~MEX~IND~OWID_WRL~ETH~DEU)

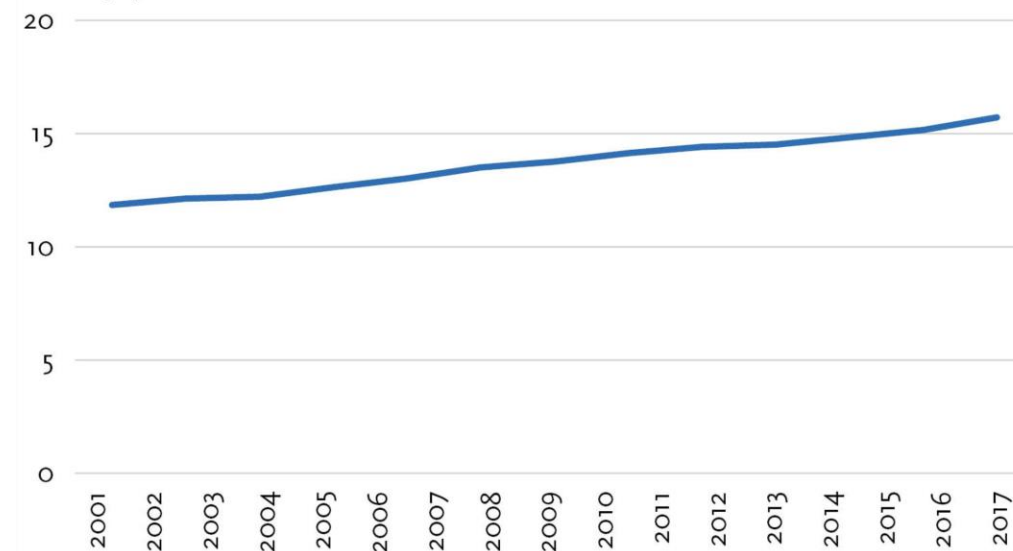
# BMI bei Schwangeren



## Indikator E.1.1: Adipositas in der Schwangerschaft

Anteil der Schwangeren, die bei der Erstuntersuchung einen Body-Mass-Index (BMI) von 30 kg/m<sup>2</sup> oder mehr aufwiesen (in Prozent).

Anteil (%)



Datenquelle Bundesauswertung Geburtshilfe

Datenhalter Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)

Aktualität 2017

Periodizität Jährlich

Regionalität Deutschland



# Association of BMI with overall and cause-specific mortality: a population-based cohort study of 3.6 million adults in the UK



Krishnan Bhaskaran, Isabel dos-Santos-Silva, David A Leon, Ian J Douglas, Liam Smeeth



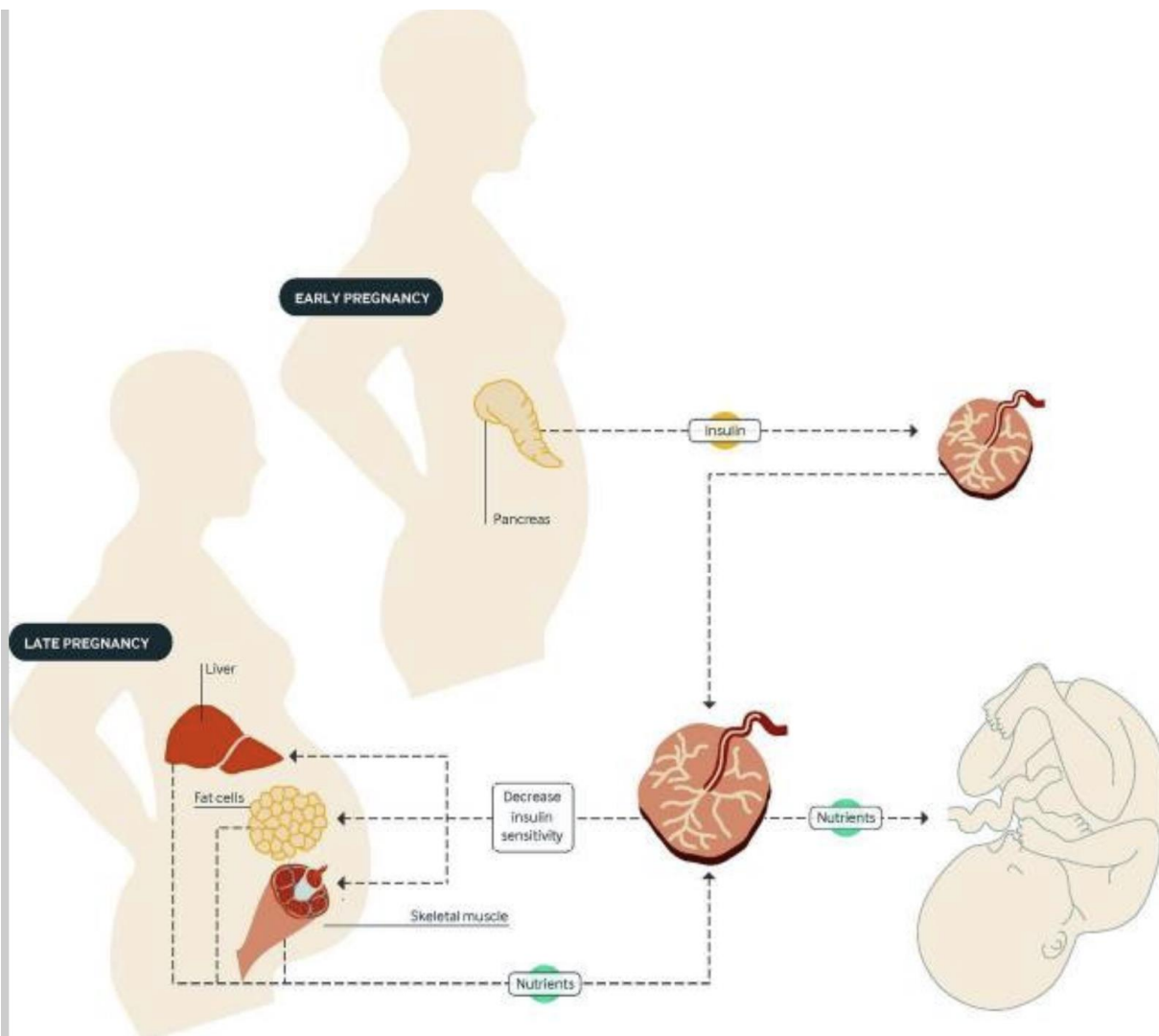
	Men		Women	
	Expected age of death at age 40 years (years)	Reduction in life expectancy (years)	Expected age of death at age 40 years (years)	Reduction in life expectancy (years)
Underweight (<18.5 kg/m <sup>2</sup> )	77.9	4.3	79.8	4.5
Healthy weight (18.5–24.9 kg/m <sup>2</sup> )	82.2	..	84.3	..
Overweight (25.0–29.9 kg/m <sup>2</sup> )	81.2	1.0	83.5	0.8
Obese (all, ≥30.0 kg/m <sup>2</sup> )	78.0	4.2	80.9	3.5
Obese class 1 (30.0–34.9 kg/m <sup>2</sup> )	78.7	3.4	81.9	2.4
Obese class 2 (35.0–39.9 kg/m <sup>2</sup> )	76.2	5.9	79.6	4.7
Obese class 3 (≥40.0 kg/m <sup>2</sup> )	73.1	9.1	76.6	7.7

Expected age of death at age 40 years estimated from a Poisson model for overall survival with six-category BMI variable, 5-year age bands, sex, and interaction terms for BMI with age at BMI, and BMI with sex (see appendix for details); estimates assume mortality observed in the study remains constant. Reduction in life expectancy is calculated as expected age of death minus expected age at death in the healthy weight category.

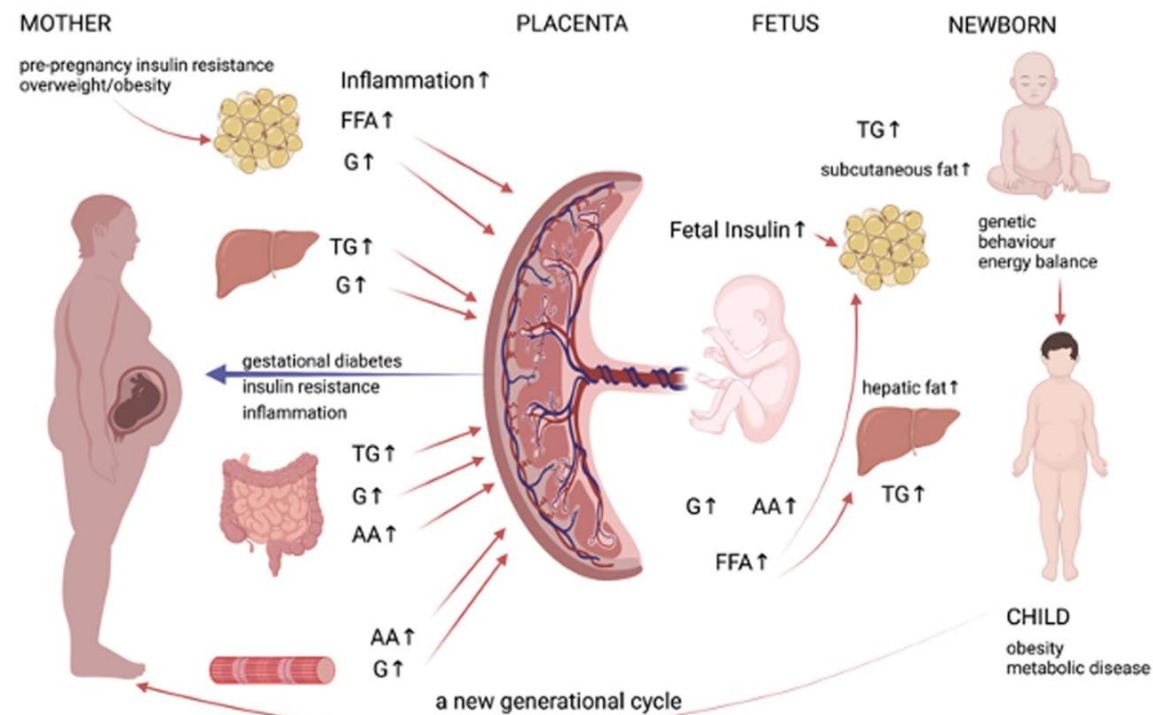
**Table 3: Expected age at death for a never-smoker aged 40 years by WHO BMI category,<sup>19</sup> and estimated reduction in life expectancy compared with an individual of healthy weight**



# Maternal-placentare Interaktion



Catalano P et al; BMJ 2017; 356



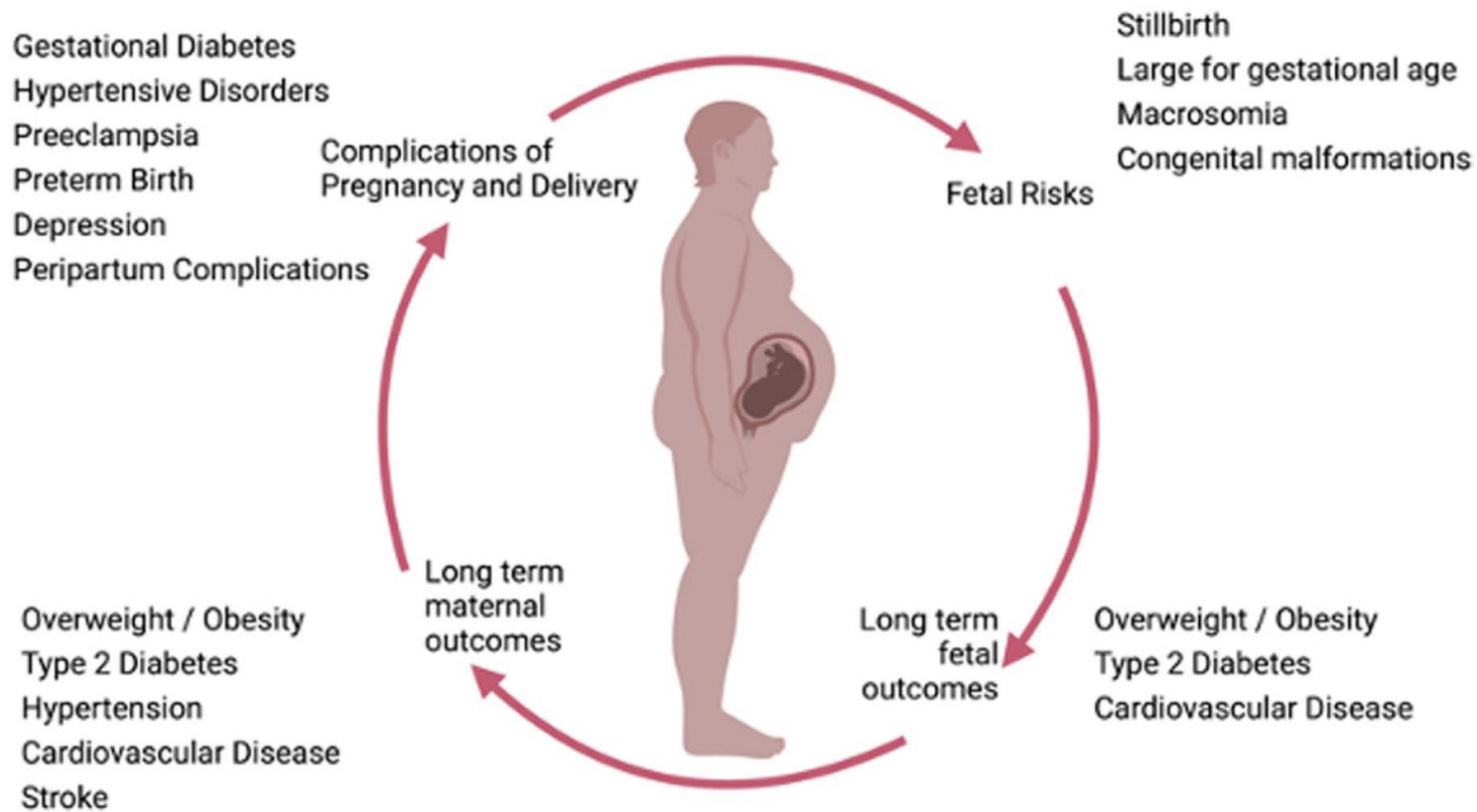
Prodan et al, Arch Gyn Obstet 2024



## Obesity in prenatal medicine: a game changer?

Natalia Carmen Prodan<sup>1</sup> · Markus Schmidt<sup>2</sup> · Markus Hoopmann<sup>1</sup> · Harald Abele<sup>1</sup> · Karl Oliver Kagan<sup>1</sup>

Received: 31 July 2023 / Accepted: 29 September 2023



Feature	Obesity	Preeclampsia
Hyperinsulinemia	High	High
Insulin resistance	High	High
TNF-alpha	High	High
IL-6	High	High
Adiponectin	Low	Low
Leptin	High	High



# Risiken für Mütter bei Adipositas



Komplikation	Adipositas vs. Normalgewicht OR (95% KI)
<b>Maternale Komplikationen</b>	
Spontaner Abort	1,89 (1,14–3,13)
Habituelle Aborte	2,60 (2,47–2,73)
Frühgeburt <28 SSW	1,62 (1,15–2,26)
Präeklampsie	7,54 (7,09–8,09)
GDM	3,76 (3,31–4,28)
Venöse Thrombembolie	5,30 (2,10–13,5)
Psych. Gesundheit	1,43 (1,27–1,61)
<b>Geburtskomplikationen</b>	
Einleitung	1,88 (1,84–1,92)
Sectio	2,23 (2,07–2,42)
Schulterdystokie	1,59 (1,40–1,80)
Mat. Infektion	3,34 (2,74–4,06)



# Risiken für das Kind bei maternaler Adipositas

<b>Neugeborenen-Komplikation</b>	
5 min APGAR <7	1,40 (1,27–1,54)
Zerebralparese	1,55 (1,11–2,28)
Geburtsgewicht >4500 g	3,23 (2,39–4,37)
Geburtsgewicht <2500 g	0,81 (0,80–0,83)
IUFD	2,07 (1,59–2,74)
<b>Fehlbildungen</b>	
Neuralrohrdefekte (komplett)	1,87 (1,62–2,15)
Anenzephalie	1,39 (1,03–1,87)
Spina Bifida	2,24 (1,86–2,69)
Hydrocephalus	1,68 (1,19–2,36)
Herzfehler	1,30 (1,12–1,51)



# Internationale Leitlinien

GebFra Science | Guideline/Leitlinie

Thieme

## Obesity and Pregnancy. Guideline of the German Society of Gynecology and Obstetrics (S3-Level, AWMF Registry No. 015-081, June 2019)

### Adipositas und Schwangerschaft. Leitlinie der DGGG (S3-Level, AWMF Registernummer 015-081, Juni 2019)

#### Authors

Ute Schaefer-Graf<sup>1</sup>, Regina Ensenaer<sup>2</sup>, Ulrich Gembruch<sup>3</sup>, Tanja Groten<sup>4</sup>, Maria Flothkötter<sup>5</sup>, Julia Hennicke<sup>6</sup>, Josef Köhrle<sup>7</sup>, Jantke Möhler<sup>8</sup>, Maritta Kühnert<sup>9</sup>, Annett Schmittendorf<sup>10</sup>, Christine Stroh<sup>11</sup>, Alfred Wirth<sup>12</sup>, Markus Schmidt<sup>13</sup>



## Care of Women with Obesity in Pregnancy

Green-top Guideline No. 72  
November 2018

Please cite this paper as: Denison FC, Aedla NR, Keag O, Hor K, Reynolds RM, Milne A, Diamond A, on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Care of Women with Obesity in Pregnancy. Green-top Guideline No. 72. BJOG 2018

”  
Cite

<  
Share

★  
Favorites

©  
Permissions

ONLINE ACOG PUBLICATIONS: INTERIM UPDATE

## Obesity in Pregnancy ACOG Practice Bulletin, Number 230

Author Information

*Obstetrics & Gynecology* 137(6):p e128-e144, June 2021. | DOI: 10.1097/AOG.0000000000004395

BUY

Metrics

View PDF

Download full issue



ELSEVIER

## Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada

Volume 41, Issue 11, November 2019, Pages 1623-1640



SOGC CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

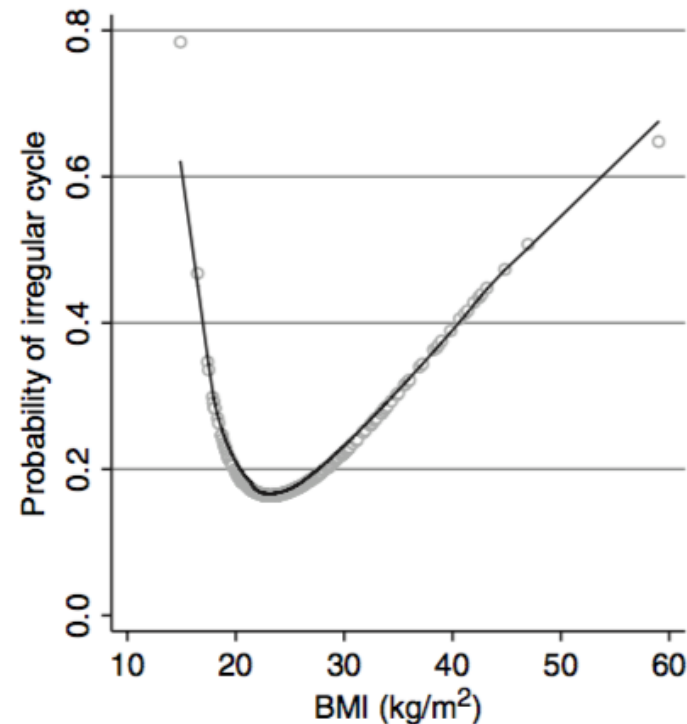
## Guideline No. 391-Pregnancy and Maternal Obesity Part 1: Pre-conception and Prenatal Care

Cynthia Maxwell MD , Laura Gaudet MD, Gabrielle Cassir MD, Christina Nowik MD, N. Lynne McLeod MD, Claude-Émilie Jacob MD, Mark Walker MD



## Präkonzeptionelle Beratung

- Höchste Motivationslage
- Zyklusregulierung durch Gewichtsverlust
- Bariatrische OP
- Ernährungsberatung
- Ggfs. medikamentöse Therapie

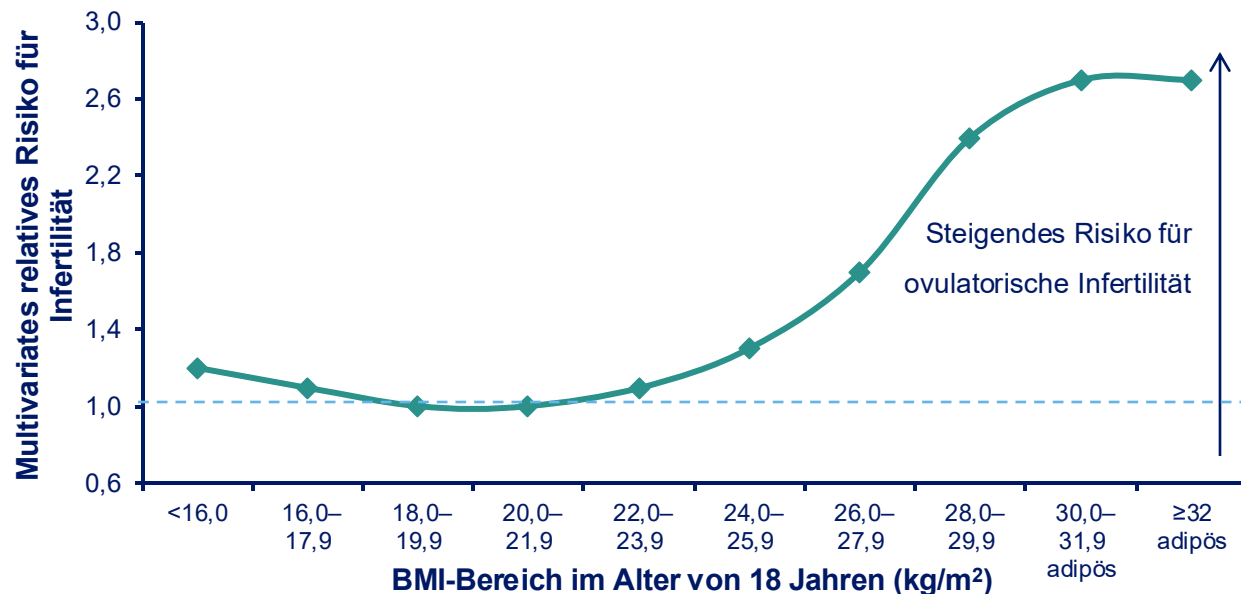


Wei et al.; Obesity 2008

Evidenzbasierte Empfehlung 2.E1		
Evidenzgrad 1+	Empfehlungsgrad B	Konsensusstärke +++
Adipöse Frauen mit Kinderwunsch sollten zu einer präkonzeptionellen Lebensstilintervention motiviert werden.		

# Adipositas und Fertilität

Höherer BMI im Alter von 18 Jahren war ein Prädiktor für ovulatorische Infertilität bei Frauen mit und ohne Diagnose eines PCOS



➤ Jede Einheit des BMI über 29 **reduziert** die Chance für eine Schwangerschaft innerhalb von 12 Monaten um **etwa 4%**

➤ Bei BMI 40 ist die **Wahrscheinlichkeit für eine Schwangerschaft 43% niedriger** im Vergleich zu Normalgewicht, durch **reduzierte Qualität der Eizellen**

Daten von 2.527 verheirateten, kinderlosen Frauen mit Infertilität, definiert als nicht eintretende Schwangerschaft über mindestens 1 Jahr aufgrund einer ovulatorischen Erkrankung.

BMI, Body-Mass-Index; PCOS, polyzystisches Ovarialsyndrom.

Rich-Edwards et al. Am J Obstet Gynecol 1994;171:171–7, Jan Willem et al Human Reproduction Vol.23, No.2 pp. 324–328, 2008

# Ausblick auf die neue Leitlinie

## 1. Was empfehlen wir präkonzeptionell adipösen Frauen zur Gewichtsreduktion bei Kinderwunsch?

**P:** Frauen mit Adipositas und Kinderwunsch

- I:**
- a) Präkonzeptionelle Gewichtsreduktion durch multimodale Basistherapie (Lifestylemodifikation)
  - b) Präkonzeptionelle Gewichtsreduktion durch bariatrische Operation
  - c) Präkonzeptionelle Gewichtsreduktion durch Medikation mit Metformin
  - d) Präkonzeptionelle Gewichtsreduktion durch Medikation durch Inkretinrezeptoragonisten (GLP-1-Rezeptoragonisten oder GLP1-/GIP-Rezeptoragonisten)

**C:** Keine Intervention

**O:** Composite neonatal outcome: Lebendgeburtenrate, Abortrate, LGA-Rate, SGA-Rate, Frühgeburtsrate, Verlegung NICU, IUFT

Composite maternal outcome: Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Präeklampsie, GDM, Sectiorate



Deutsche Gesellschaft für  
Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.

Präsidentin  
Prof. Dr. Barbara Schmalefeldt  
Repräsentanz der DGGG und  
Fachgesellschaften  
Jägerstraße 58-60 | 10117 Berlin  
☎ +49 (0) 30 514 883 333  
✉ [stimmungen@dggg.de](mailto:stimmungen@dggg.de)

## Stellungnahme

Ungeplante „Ozempic-Babys“ als „Nebeneffekt“  
der Adipositas therapie

*Statement zu GLP-1 Analoga präkonzeptionell und in  
der Schwangerschaft*

Juli 2024

**Frauen sollten bei Anwendung von GLP-1 Analoga über den Einfluss auf die Fertilität informiert werden. Zudem sollte ihnen eine sichere Kontrazeption empfohlen werden. Die Wirkung oraler Kontrazeptiva könnte eingeschränkt sein. Bei Kinderwunsch sollten wegen der fraglichen Teratogenität GLP-1 Analoga zwei Monate von dem Versuch, schwanger zu werden abgesetzt werden. Als problematisch wird sich im Falle vom Einsatz im Rahmen der Reproduktionsmedizin zudem der Rebound-Effekt nach Absetzen erweisen. Novo Nordisk wurde von der FDA aufgefordert, ein Register über Schwangerschaften unter Ozempic (Semaglutid) ein- und eine Schwangerschaftsstudie durchzuführen.**



## Glucagon-like peptide-1 receptor agonist use in pregnancy: a review



Rosa F. Drummond, MD; Karl E. Seif, MD; E. Albert Reece, MD, PhD, MBA

**TABLE 3**

### Case reports/series of pregnancy and GLP-1RAs<sup>71–75,44,45</sup>

Author (yr)	Drug name	Maternal medical comorbidities	Trimester exposure	Presence of birth defects	Pregnancy complications
Williams et al (2009)	Exenatide	T2DM Morbid obesity Oligomenorrhea	Preconception to end of first trimester	None	None
Greco (2015)	Liraglutide	T2DM PCOS	Preconception to end of first trimester	None	Brief neonatal hypoglycemia
Ivanišević et al (2018)	Liraglutide	T2DM	Preconception to end of pregnancy	None	None
Skov et al (2023)	Semaglutide	PCOS	Preconception to 4 wk gestation	None	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maternal weight gain of 35 kg</li> <li>- Macrosomia</li> <li>- Shoulder dystocia</li> <li>- Brief neonatal hypoglycemia</li> </ul>
Doğan et al (2023)	Exenatide	Obesity PCOS	13–17 wk gestation; preconception to 13 wk gestation	Atrial septal defect; none	None; none
Burlina et al (2023)	Dulaglutide	T2DM	Preconception to 15 wk gestation	None	None

GLP-1RA, glucagon-like peptide-1 receptor agonist; PCOS, polycystic ovarian syndrome; T2DM, type 2 diabetes mellitus.



# Gewichtszunahme

<b>Evidenzbasierte Empfehlung 3.E29</b>		
Evidenzgrad 2+	Empfehlungsgrad A	Konsensusstärke +++
Die Empfehlungen zur Gewichtszunahme der IOM sollen nicht überschritten werden.		
<b>Evidenzbasierte Empfehlung 3.E30</b>		
Evidenzgrad 2+	Empfehlungsgrad B	Konsensusstärke ++
Bei BMI $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> sollte eine Gewichtszunahme unterhalb der IOM-Empfehlungen von 5-9 kg erwogen werden.		

Realität: Exzessive Gewichtszunahme (IOM) wird bei 37-50% der Schwangeren mit BMI  $>25$  kg/m<sup>2</sup> (Papazian 2017 EL, Maier 2016) beobachtet.



## Ultraschall im ersten Trimenon

- Erschwerte Schallbedingungen
- Häufiger Terminkorrekturen nach hinten
- Präeklampsiescreening, ggfs. ASS 150 mg bei Risiko > 1:100
- Geringerer Anteil an cffDNA ( 5% Steigerung no-call-Rate pro zus. kgKG )

### Evidenzbasierte Empfehlung 3.E19

Evidenzgrad 2++

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +++

Wenn bei wiederholter Blutentnahme die Fraktion der zellfreien fetalen DNA (cffDNA) weiterhin für eine Auswertung zu gering sein sollte, soll der Schwangeren eine invasive Diagnostik empfohlen werden, alternativ eine weiterführende sonographische Organdiagnostik mit 12-14 SSW, da bei in dieser Gruppe das Risiko einer Trisomie 13, Trisomie 18 und Triploidie erhöht ist.

### Evidenzbasierte Empfehlung 3.E11

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke ++

Bei einem BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> sollte eine Gabe von Acetylsalicylsäure 150 mg/Tag ab 11+0 SSW erfolgen.

## Ausblick auf die neue Leitlinie

**3. Präeklampsie- und kardiovaskuläres Risiko: Sollen adipöse Schwangere ab einem bestimmten BMI grundsätzlich Aspirin erhalten?**

**P:** Schwangere mit Adipositas (Untergruppe Grad I, II, III)

**I:** Gabe von ASS 150mg 1xtgl. mit Start vor 16 SSW

**C:** Keine ASS-Gabe

**O:** Composite neonatal outcome: Abortrate, LGA-Rate, SGA-Rate, Frühgeburtsrate, Verlegung NICU, IUFT

Composite maternal outcome: Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen, Sectiorate, vorzeitige Plazentalösung, vaginale Blutung

## Ultraschall im zweiten Trimenon

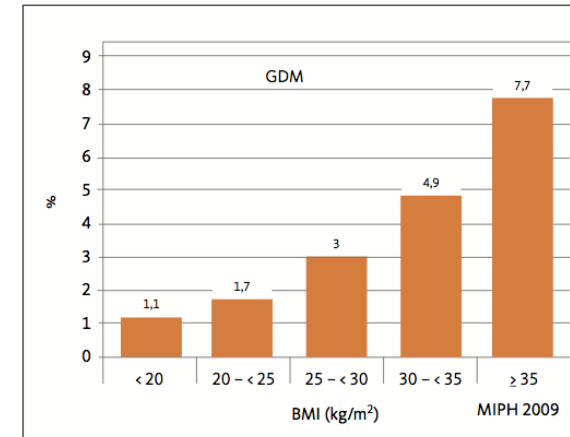
Neuralrohrdefekte	OR 1,87 (95% CI 1,62 – 2,15)
Kardiovaskuläre Fehlbildungen	OR 1,30 (95% CI 1,12 – 1,50)
Hydrozephalie	OR 1.68 (95% CI 1.19 – 2.36)
Reduktionsanomalien der Extremitäten	OR 1.34 (95% CI, 1.03 – 1.73)
Orofaziale Spalten	
Lippe	OR 1,13 (95% CI 0,82 – 1,57)
Lippen-Kiefer-Gaumen	OR 1,20 (95% CI 1,03 – 1,40)
Gaumen	OR 1,23 (95% CI 1,03 – 1,47)
Anorektale Malformationen	OR 1,48 (95% CI 1,12 – 1.97)



Stothardt et al.; JAMA 30:636-650.

	BMI < 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI 25-29 kg/m <sup>2</sup>	BMI 20-34 kg/m <sup>2</sup>	BMI 35-39 kg/m <sup>2</sup>	BMI ≥ 40 kg/m <sup>2</sup>
Entdeckungsrate schwerer Fehlbildungen [91]	66%	49%	48%	42%	25%

# Adipositas und GDM



## Evidenzbasierte Empfehlung 3.E15

Evidenzgrad 2++

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +++

Übergewichtige Frauen haben ein erhöhtes Risiko für Gestationsdiabetes und unerkannten Typ-2-Diabetes und sollen bereits im 1. Trimenon eine Abklärung einer Glukosestoffwechselstörung empfohlen bekommen.

## Evidenzbasierte Empfehlung 3.E35

Evidenzgrad 4

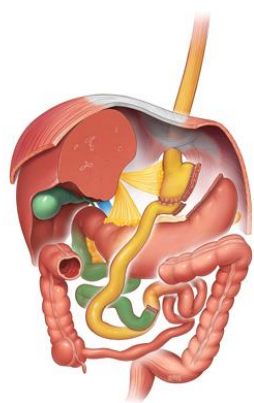
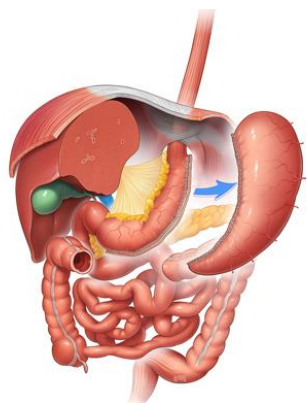
Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +++

Bei Patientinnen nach Adipositas- und metabolisch chirurgischer Operation soll kein oGTT durchgeführt werden, sondern eine venöse Nüchternblutzuckerbestimmung und orientierende Tagesprofile.

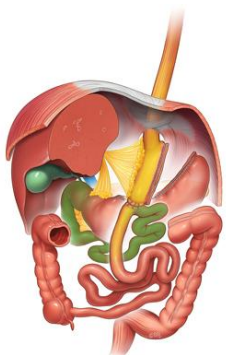


# Schwangerschaft nach bariatrischer Operation

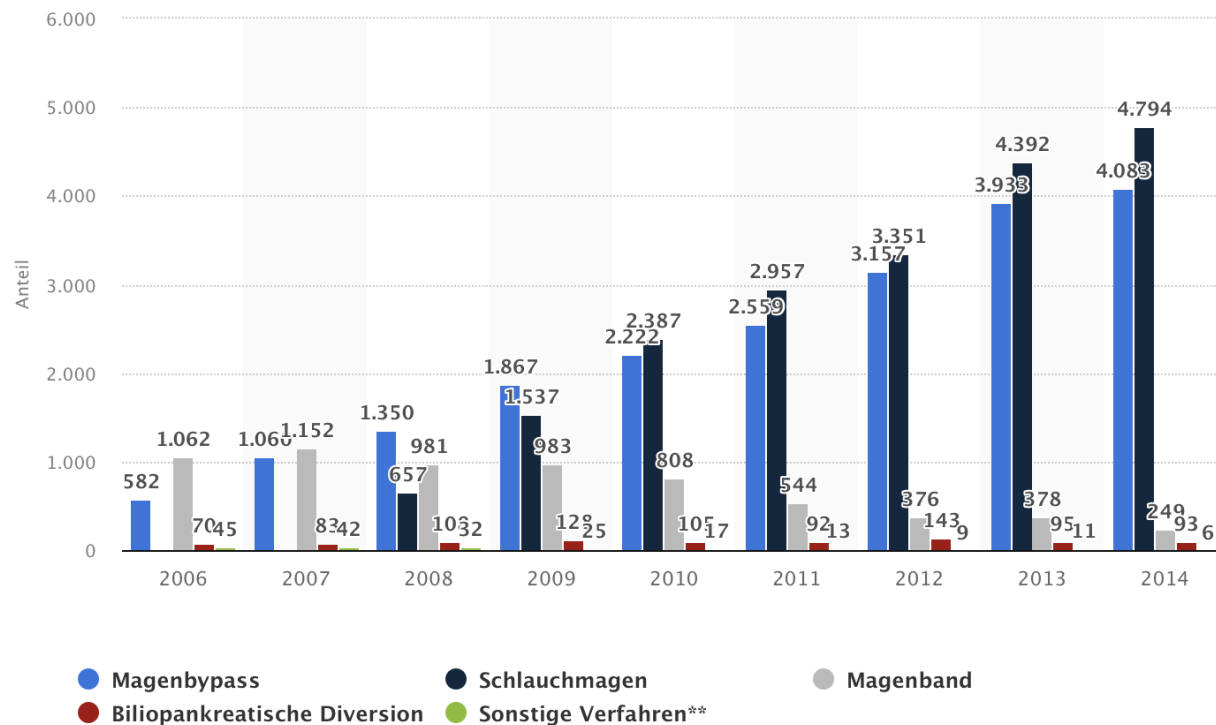


Schlauchmagen

Roux-Y-Magenbypass



Omega-loop-Magenbypass



[Details zur Statistik](#)

© Statista 2022  
[Quellen anzeigen](#)

2022: ca. 20000 bariatrische Operationen in Deutschland



## ORIGINAL ARTICLE

## Outcomes of Pregnancy after Bariatric Surgery

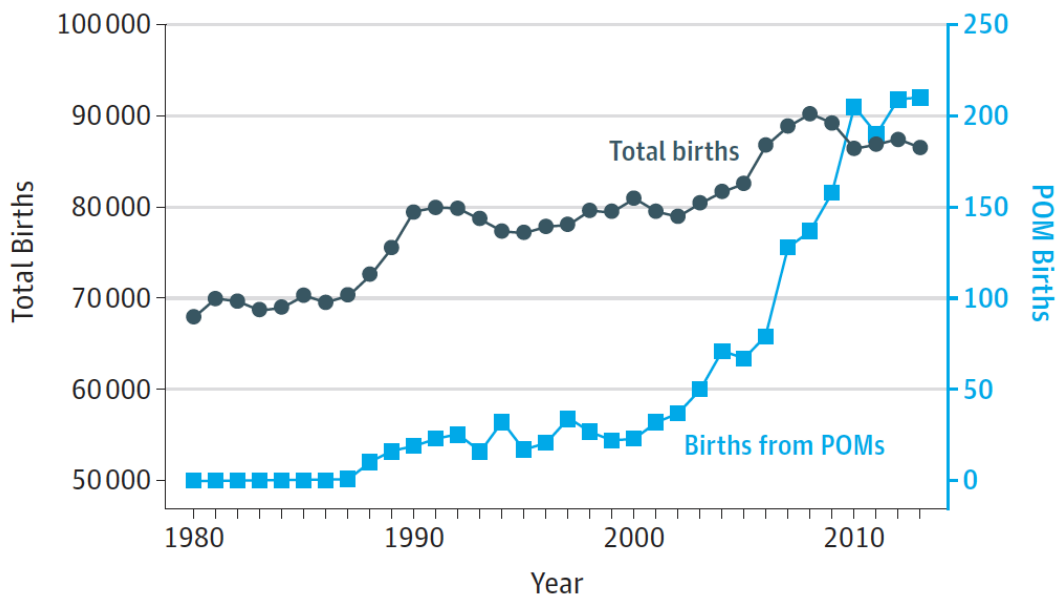
**Table 2.** Gestational Diabetes and Perinatal Outcomes among Women with and Those without a History of Bariatric Surgery.

Variable	Bariatric-Surgery Group (N=596)	Matched Control Group (N=2356)	Risk Difference	Odds Ratio (95% CI)*	P Value
	<i>no./total no. (%)</i>		<i>percentage points (95% CI)</i>		
Gestational diabetes†					
Total	11/578 (1.9)	157/2294 (6.8)	-4.9 (-6.5 to -3.4)	0.25 (0.13 to 0.47)	<0.001
Insulin-treated	4/578 (0.7)	83/2294 (3.6)	-2.9 (-3.9 to -1.9)	0.17 (0.06 to 0.49)	<0.001
Large-for-gestational-age infant‡	51/590 (8.6)	523/2336 (22.4)	-13.8 (-16.6 to -11.0)	0.33 (0.24 to 0.44)	<0.001
Macrosomia‡	7/590 (1.2)	221/2336 (9.5)	-8.3 (-9.7 to -6.8)	0.11 (0.05 to 0.24)	<0.001
Small-for-gestational-age infant‡	92/590 (15.6)	178/2336 (7.6)	8.0 (4.8 to 11.1)	2.20 (1.64 to 2.95)	<0.001
Low-birth-weight infant‡	40/590 (6.8)	105/2336 (4.5)	2.3 (0.1 to 4.5)	1.34 (0.88 to 2.04)	0.17
Preterm birth§	59/590 (10.0)	176/2344 (7.5)	2.5 (-0.2 to 5.1)	1.28 (0.92 to 1.78)	0.15
Stillbirth¶	6/596 (1.0)	12/2356 (0.5)	0.5 (-0.4 to 1.3)	1.89 (0.59 to 6.05)	0.28
Neonatal death <28 days after live birth§	4/590 (0.7)	5/2344 (0.2)	0.5 (-0.2 to 1.2)	2.93 (0.57 to 15.14)	0.20
Stillbirth or neonatal death	10/596 (1.7)	17/2356 (0.7)	1.0 (-0.1 to 2.0)	2.39 (0.98 to 5.85)	0.06
Major congenital malformations§					
Total	14/590 (2.4)	83/2344 (3.5)	-1.2 (-2.6 to 0.3)	0.72 (0.40 to 1.29)	0.27
Excluding chromosomal abnormalities§	12/590 (2.0)	79/2344 (3.4)	-1.3 (-2.7 to 0.0)	0.63 (0.34 to 1.18)	0.16

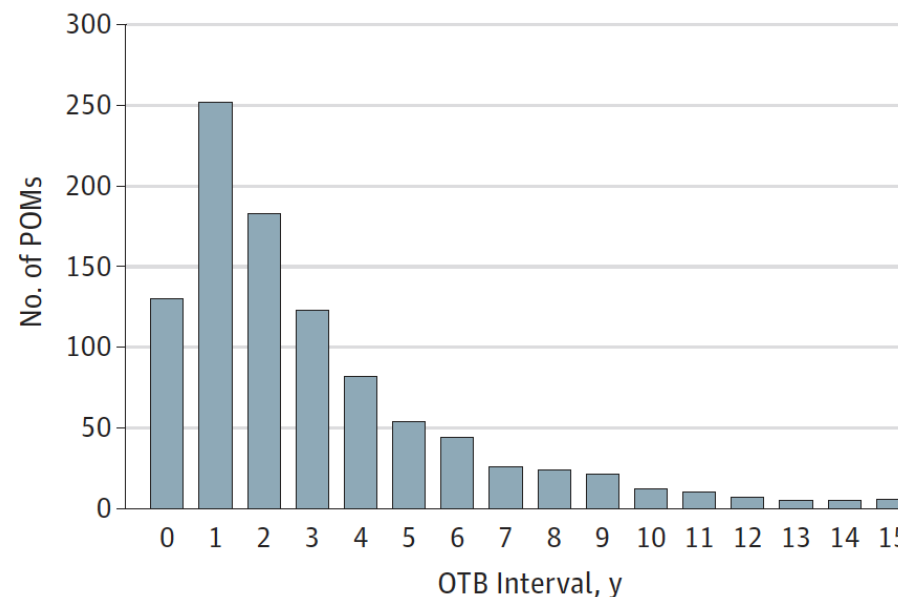
# Bariatric Surgery in Women of Childbearing Age, Timing Between an Operation and Birth, and Associated Perinatal Complications

Brodie Parent, MD; Ira Martopullo, BS; Noel S. Weiss, MD, DrPH; Saurabh Khandelwal, MD; Emily E. Fay, MD; Ali Rowhani-Rahbar, MD, PhD

**A** Total births and births from POMs

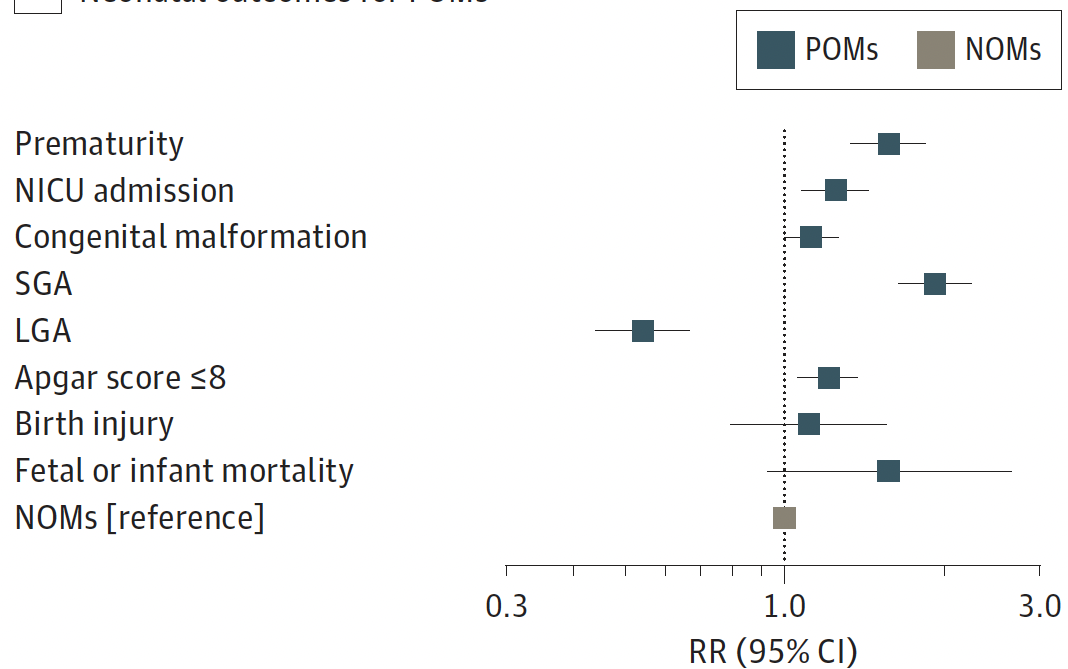


**B** OTB intervals in POMs

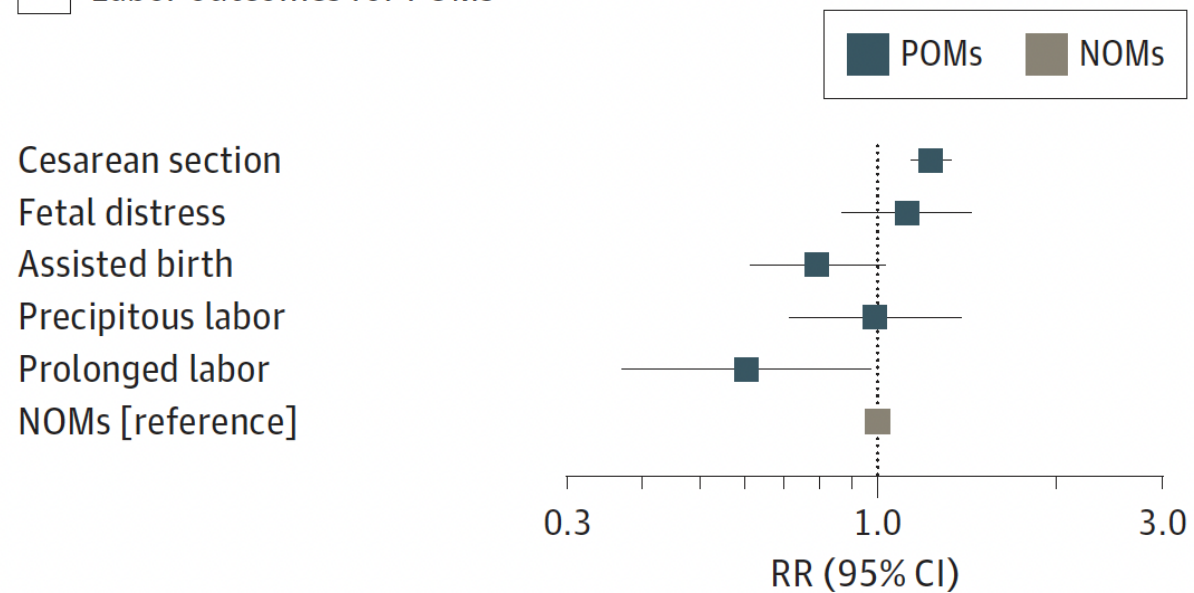


# Outcome

**A** Neonatal outcomes for POMs

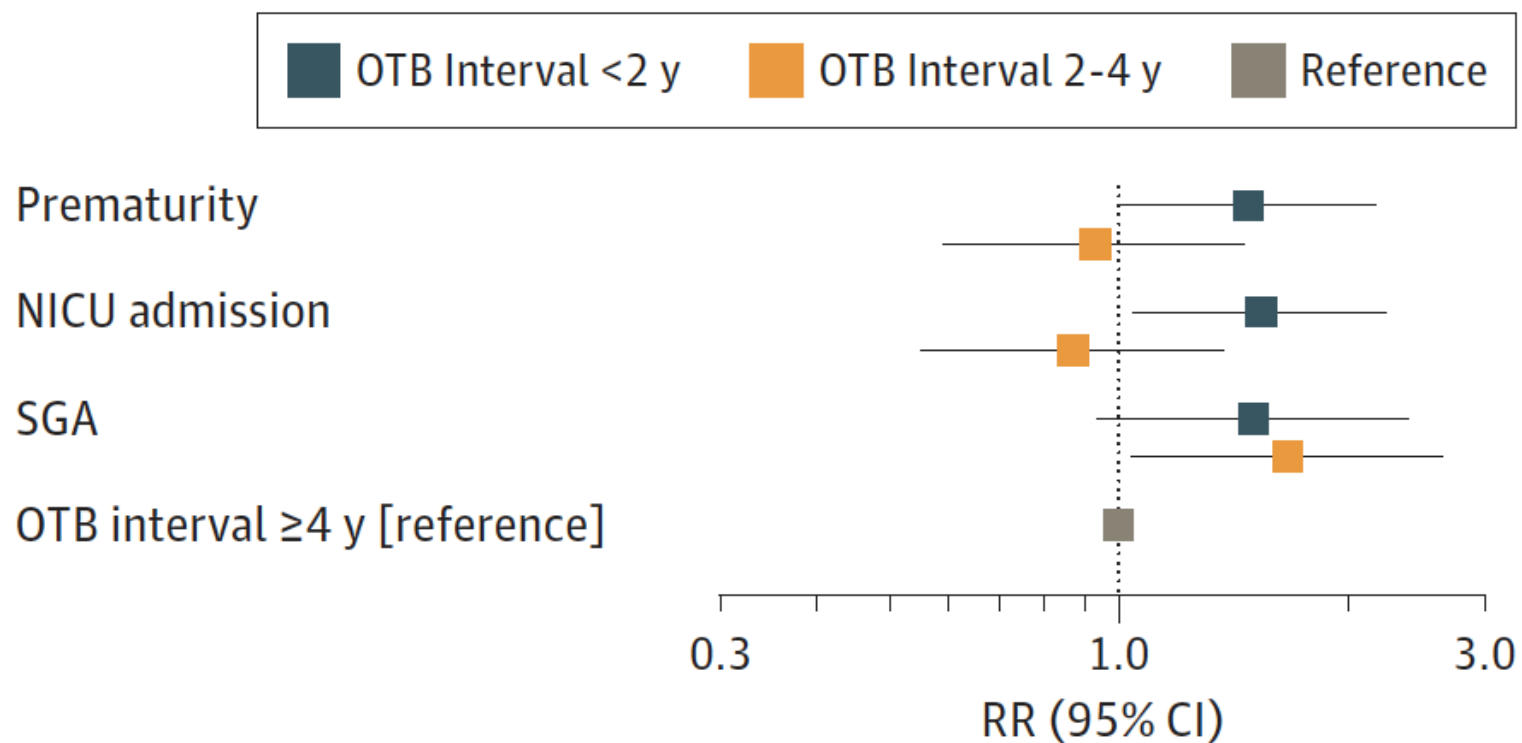


**B** Labor outcomes for POMs



# Schwangerschaftszeitpunkt nach bariatrischer OP

## C Neonatal outcomes and OTB interval in POMs



Parent et. Al, JAMA 2017

# SS nach bariatrischer Operation

Evidenzbasierte Empfehlung 3.E31		
Evidenzgrad 4	Empfehlungsgrad B	Konsensusstärke +++
Bei Patientinnen im gebärfähigen Alter sollte nach einem adipositaschirurgischen oder metabolischen Eingriff eine sichere Empfängnisverhütung über die Phase der Gewichtsreduktion durchgeführt werden.		
Evidenzbasierte Empfehlung 3.E34		
Evidenzgrad 4	Empfehlungsgrad A	Konsensusstärke +++
Bei Patientinnen nach Adipositas- und metabolisch chirurgischer Operation soll die Dosierung der Supplemente mindestens 1x im Trimenon an die Laborkontrolle angepasst werden.		
Evidenzbasierte Empfehlung 3.E35		
Evidenzgrad 4	Empfehlungsgrad A	Konsensusstärke +++
Bei Patientinnen nach Adipositas- und metabolisch chirurgischer Operation soll kein oGTT durchgeführt werden, sondern eine venöse Nüchternblutzuckerbestimmung und orientierende Tagesprofile.		
Evidenzbasierte Empfehlung 3.E38		
Evidenzgrad 2+	Empfehlungsgrad A	Konsensusstärke +++
Da Schwangerschaften nach Adipositas- und metabolisch-chirurgischen Eingriffen als Risikoschwangerschaften anzusehen sind, sollen engmaschige Wachstumskontrollen des Feten erfolgen.		

AWMF LL  
015-081

# Substitutionsempfehlungen



Supplement	Operationsmethode			
	LAGB	SG	RYGB	BPD/DS/SADI
Kalzium	1500–2000 mg/d			2000–2400 mg/d
Eisen	18 mg/d	45–60 mg/d		
Vitamin B <sub>12</sub>	350–500 µg/d flüssig oder nasal			1000 µg/Monat
Folsäure	800–1000 µg/d			
Vitamin A	5000 IU/d	5000–10 000 IU/d		10 000 IU/d
Vitamin E	15 mg/d			
Vitamin K	90–120 µg/d			300 µg/d
Vitamin D	3000 IU/d um Spiegel über 30 ng/ml zu erhalten			
Zink	12 mg/d			15–22 mg/d

Stroh Ch et al., Zentralbl Chir 2018; 143: 419-424

## Konsensbasierte Empfehlung 2.E3

Expertenkonsens

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +

Nach bariatrischer OP sollten 800 µg Folsäure substituiert werden.



## Ausblick auf neue LL

### .Timing nach bariatrischer Operation

**P:** Frauen nach bariatrischer OP

**I:** Konzeption  $\geq 12$  Monate nach OP

**C:** Konzeption  $< 12$  Monaten nach OP

**O:** Composite neonatal outcome: Lebendgeburtenrate, Abortrate, LGA-Rate, SGA-Rate, Frühgeburtsrate, Verlegung NICU, IUFT

Composite maternal outcome: Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen, GDM, Sectiorate, GDM

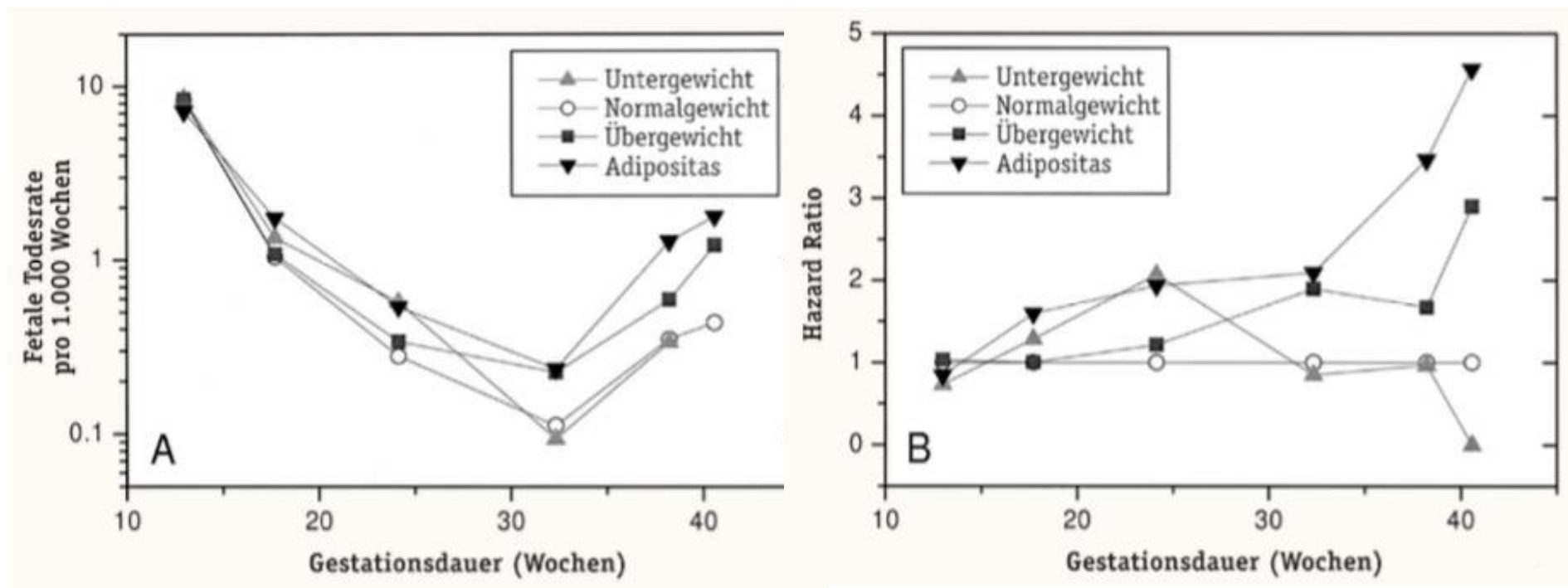
# Empfohlene zusätzliche Untersuchungen

BMI (kg/m <sup>2</sup> )	1. Trimenon	2. Trimenon	3. Trimenon
> 25	<p>Individuelle Risikokalkulation für Präeklampsie anbieten 11+0 bis 13+6 SSW Abklärung Glukosestoffwechselstörung Erstrimesterultraschalluntersuchung ggf. von vaginal Ggf. Wiederholung nach 1 bis 2 Wochen</p>	<p>Feindiagnostik mit Dopplersonografie der uterinen Arterien – ggf. Wiederholung nach 2 Wochen.</p>	<p>In Ergänzung zu den MuRiLi sollte eine weitere Biometrie mit 34 und 38 SSW und erfolgen.</p>
> 35	<p>Wie &gt; 25 kg/m<sup>2</sup> plus zusätzlich Gabe von ASS 150 ab 11+0 SSW</p>		
> 40			<p>Wöchentliche Vorsorge ab 36. SSW</p>



# Entbindung bei Adipositas

RISIKO IUFD

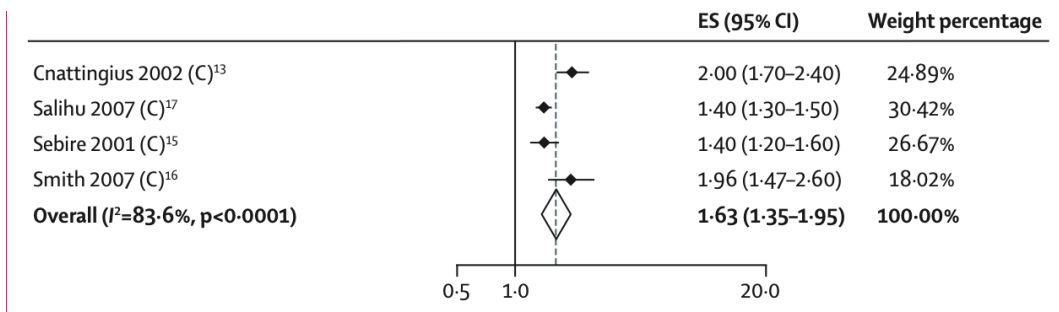


# Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis

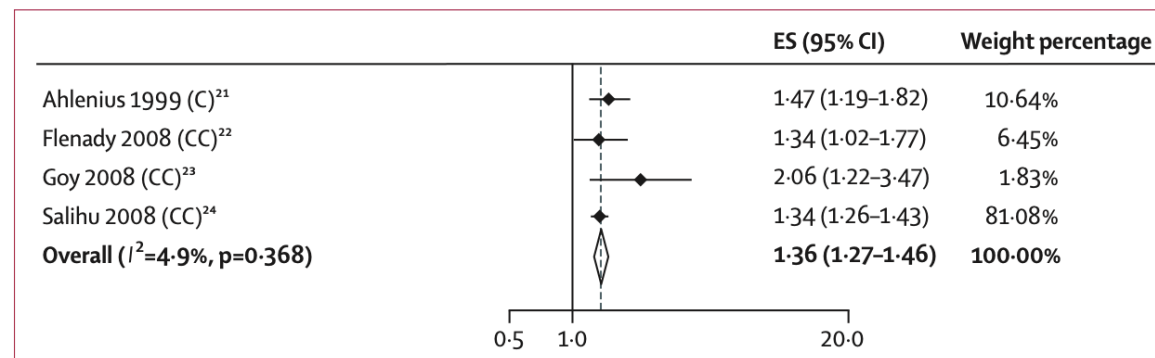
Vicki Flenady, Laura Koopmans, Philippa Middleton, J Frederik Frøen, Gordon C Smith, Kristen Gibbons, Michael Coory, Adrienne Gordon, David Ellwood, Harold David McIntyre, Ruth Fretts, Majid Ezzati



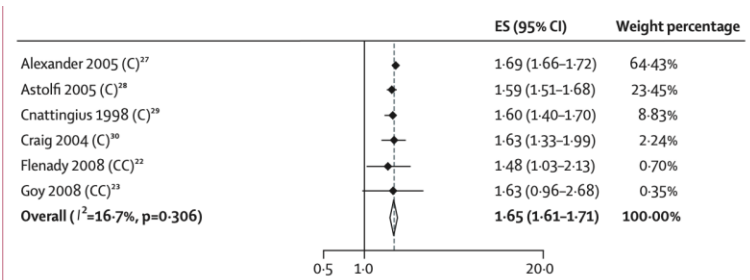
## BMI > 30kg/m<sup>2</sup>



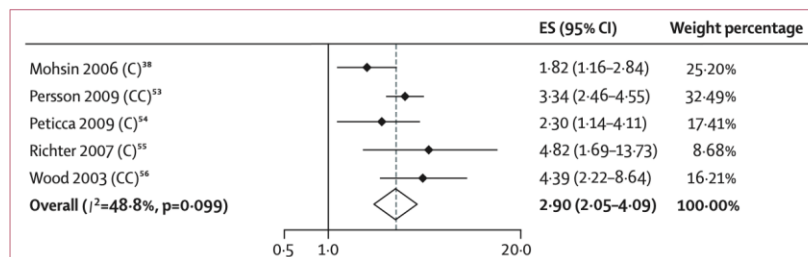
## Rauchen



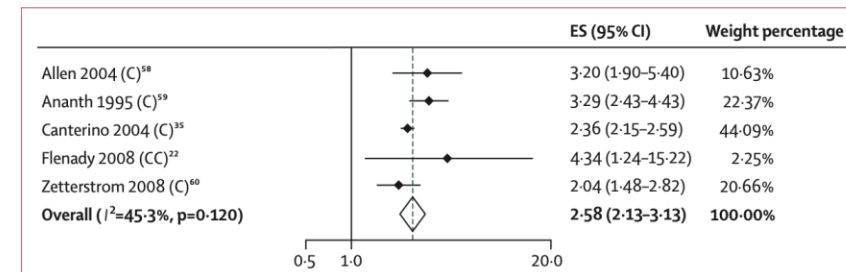
## Alter > 35



## Diabetes mellitus



## Präexistenter Hypertonus



# Geburtsplanung

## Einleitung

### Evidenzbasierte Empfehlung 5.E41

Evidenzgrad 1+

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +++

Bei Schwangeren mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> sollte eine Aufklärung erfolgen, dass bei Adipositas ein erhöhtes IUFT-Risiko bei Terminüberschreitung besteht

### Evidenzbasierte Empfehlung 5.E42

Evidenzgrad 1+

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke ++

Bei zusätzlichen Risikofaktoren sollte bei adipösen Schwangeren eine Einleitung mit 39+0 SSW angeboten und sorgfältig abgewogen werden

### Evidenzbasierte Empfehlung 5.E54

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +

Eine Indikation für eine primäre Sectio besteht allein aufgrund der Adipositas nicht und soll wegen der erhöhten Komplikationsraten vermieden werden.



# Ausblick auf die neue Leitlinie

## 8. Geburtszeitpunkt

**P:** Schwangere Frauen mit Adipositas 1. präkonzeptioneller BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, 2. präkonzeptioneller BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> und Einlingsschwangerschaft, ohne weitere zwingende geburtshilfliche Indikationen zur Einleitung

**I:** Geplante Geburtseinleitung zu einem definierten Gestationsalter

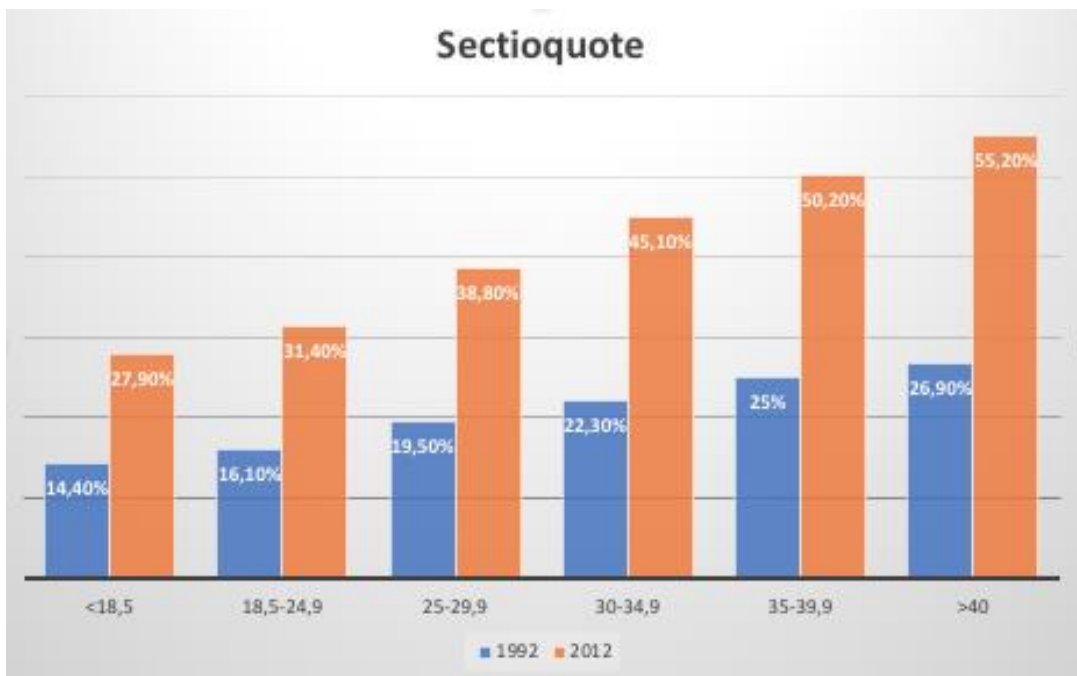
a) 39 + 0; b) 40+0 3.c) 41+0

**C:** Abwartendes Vorgehen (expectant management) mit spontaner Wehentätigkeit oder späterer Einleitung gemäß Standardversorgung.

**O:** Composite Maternale Outcome: Atonie, Infektion, Sectiorate,

Composite Neonatale Outcome: LGA, SGA , Apgar < 7, NICU, Schulterdystokie, perinatale Mortalität, IUFT

# Sectioquote/BMI



**Table V** Cesarean delivery rate among nulliparous patients

	Cesarean delivery	OR (95% CI)	P-value
Overall	22.7%	—	—
Control	20.7%	—	—
Obese	33.8%	1.7 (1.4-2.2)	<.01
Morbidly obese	47.4%	3.0 (2.2-4.0)	<.01

Kyvernitakis et al.: J Perinat Med 2015

Weiss et al, AM J Obstet Gynecol 2004

Diagnostic in Obesity and Comorbidities

**Obesity as an independent risk factor for elective and emergency caesarean delivery in nulliparous women – systematic review and meta-analysis of cohort studies**

A. S. Poobalan<sup>1</sup>, L. S. Aucott<sup>1</sup>, T. Gurung<sup>1</sup>, W. C. S. Smith<sup>1</sup> and S. Bhattacharya<sup>2</sup>

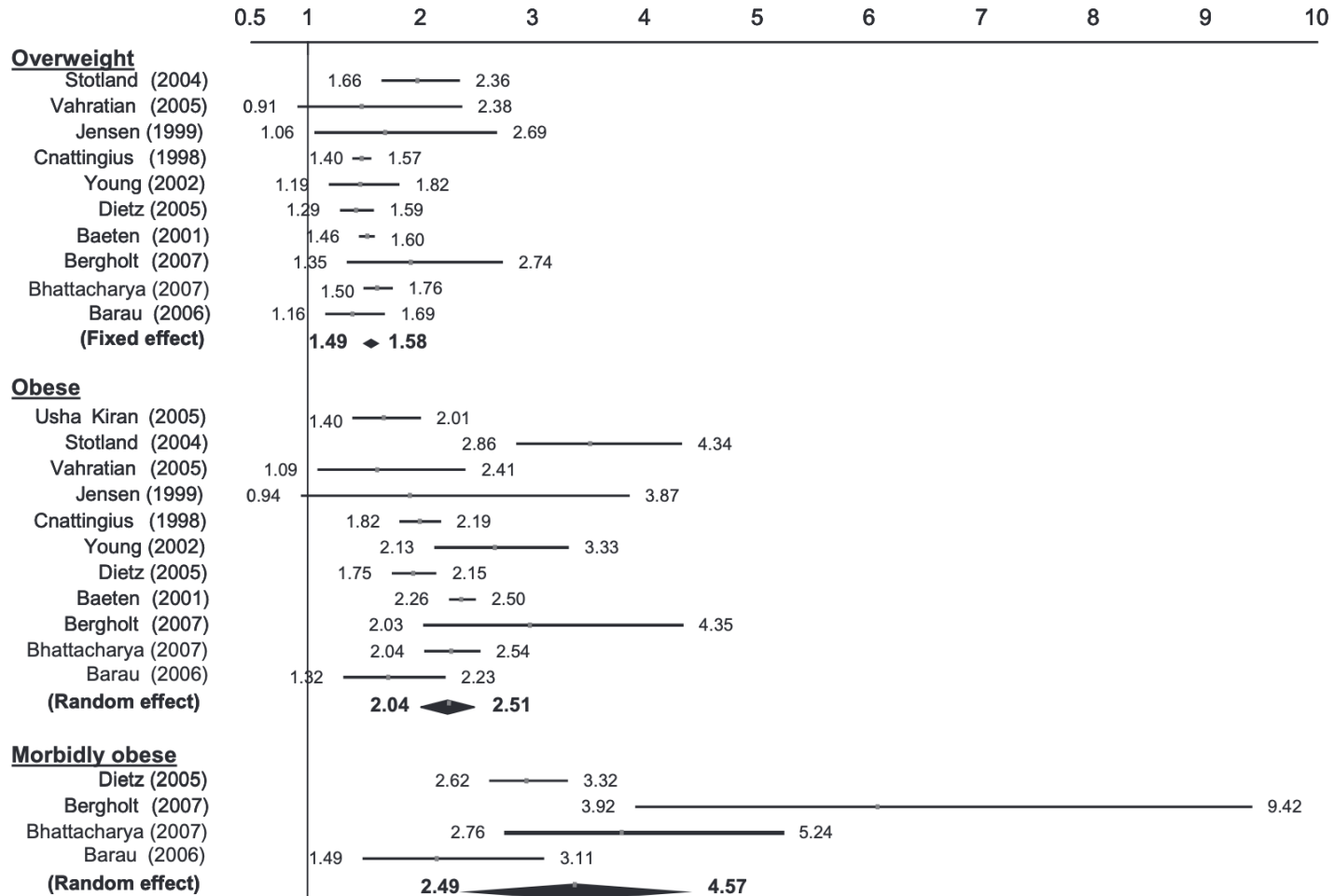


Figure 2 Crude odds ratios for all caesarean sections by weight categories.

## Full-term induction of labor vs expectant management and cesarean delivery in women with obesity: systematic review and meta-analysis



Lise Qvirin Krogh, MD; Julie Glavind, MD; Tine Brink Henriksen, MD; Jim Thornton, MD; Jens Fuglsang, MD; Sidsel Boie, MD, PhD

**TABLE 2**  
**Summary of findings table**

IOL at 39 wk of gestation compared with expectant management in women with obesity						
Patient or population: Low-risk women with a body mass index of $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>						
Setting: Outpatient IOL when deemed safe. Laboring in hospital settings						
Intervention: IOL at 39 wk of gestation						
Comparison: Expectant management						
Outcomes	Illustrative comparative risks (95% CI) <sup>a</sup>		Relative effect (95% CI)	No. of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Corresponding risk	Assumed risk				
	IOL	Expectant management				
Cesarean delivery	174 per 1000 (154–198)	245 per 1000	0.71 (0.63–0.81)	1,339,087 (n=4)	⊕⊕⊕⊖ Low <sup>b,c</sup>	
Instrumental vaginal delivery	36 per 1000 (33–39)	32 per 1000	1.12 (1.02–1.22)	1,302,095 (n=3)	⊕⊕⊕⊖ Low <sup>b,d</sup>	Exploratory outcome
Perineal third- or fourth-degree laceration	14 per 1000 (10–19)	21 per 1000	0.65 (0.48–0.89)	47,098 (n=2)	⊕⊕⊕⊖ Low <sup>b,e</sup>	
Postpartum hemorrhage	27 per 1000 (16–44)	31 per 1000	0.86 (0.52–1.42)	44,599 (n=2)	⊕⊖⊖⊖ Very low <sup>b,d,e</sup>	
Neonatal intensive care admission	80 per 1000 (43–145)	83 per 1000	0.96 (0.52–1.75)	118,037 (n=2)	⊕⊕⊕⊖ Low <sup>b,c</sup>	
Perinatal death	0.4 per 1000 (0.18–0.90)	1 per 1000	0.41 (0.18–0.90)	118,037 (n=2)	⊕⊕⊕⊖ Low <sup>b,e</sup>	Exploratory outcome

CI, confidence interval; GRADE, Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation; IOL, induction of labor; RR, risk ratio.

<sup>a</sup> The basis for the “assumed risk” (eg, the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The “corresponding risk” (and its 95% CI) is based on the assumed risk in the comparison group and the “relative effect” of the intervention (and its 95% CI).;

<sup>b</sup> Downgraded for study limitations. Studies were with moderate risk of bias.; <sup>c</sup> Downgraded for considerable heterogeneity.; <sup>d</sup> Downgraded for substantial heterogeneity.; <sup>e</sup> Downgraded for imprecision (wide CIs and few events).

Krogh. Full-term induction of labor vs expectant management and cesarean delivery in women with obesity. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2023.

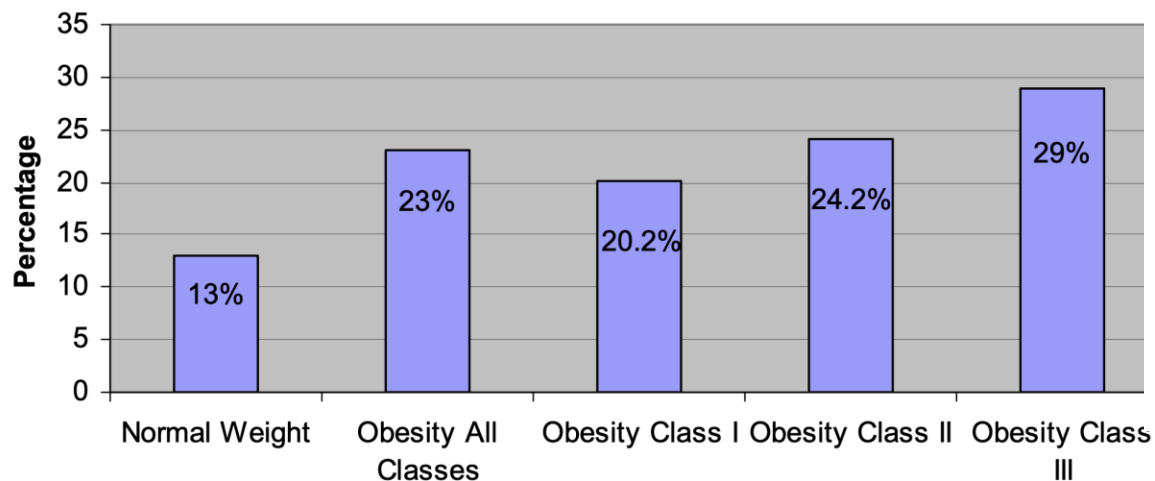
Krogh LQ et al, *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023 May;5(5):100909. doi: 10.1016/j.ajogmf.2023.100909. Epub 2023 Feb 25. PMID: 36842468.

## OBSTETRICS

## The effect of maternal obesity on the rate of failed induction of labor

Katherine B. Wolfe, DO; Rocco A. Rossi, MD; Carri R. Warshak, MD

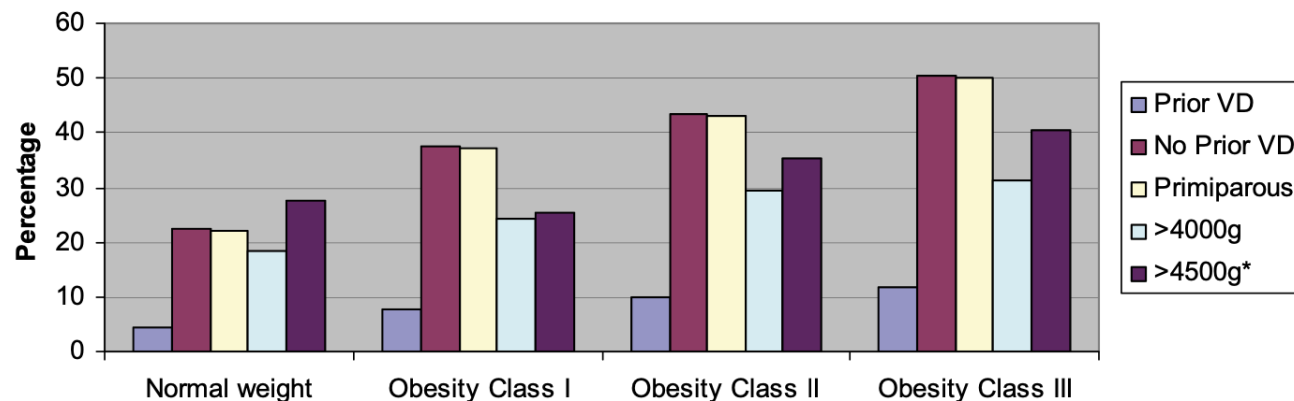
**FIGURE 2**  
Percentage of women who had a failed induction of labor, stratified by obesity class



### Pathophysiologie:

- Oxytozin erzeugt Ca-Einstrom in Muskelzellen
- Leptin und Cholesterin reduzieren Ca-Zustrom in Muskelzellen

**FIGURE 3**  
Percent of women with a failed induction of labor, stratified by obesity class, previous VD, and birthweight



## Konsensbasiertes Statement 6.S13

Expertenkonsens

Konsensusstärke +++

Die Geburtseinleitung ist bei maternaler Adipositas mit längeren Einleitung-Geburt-Intervallen und höheren Dosen von Oxytocin und Prostaglandinen assoziiert.

# Adipositas und fetale Makrosomie

Quantitative variables	Normal newborns Mean (SD)	Macroscopic newborns Mean (SD)	P value
<b>Mother</b>			
Maternal age	26.33 (5.4)	29.28 (4.7)	0.01
Systolic blood pressure	117 (11)	120 (19)	0.28
Diastolic blood pressure	75.7 (8.7)	79 (13)	0.09
Physical activity	24.5 (39)	20.4 (33)	0.60
Gravida	1.98 (1.3)	2.41 (1.7)	0.12
Para	0.92 (1.26)	1.31 (1.6)	0.14
Fasting blood sugar	84.2 (17.23)	126.6 (60.93)	0.01
BMI prior to pregnancy	23.6 (3.8)	26.8 (4.5)	<0.001
BMI prior to delivery	28.8 (3.8)	31.1 (4.7)	0.01
Weight gain in pregnancy (kg)	11.2 (2.4)	13.3 (3.6)	0.03
Gestational age	271.7 (11.2)	269.4 (11.6)	0.30
<b>Neonate</b>			
Weight	3,088 (516)	4,258 (594)	<0.001
Height	48.5 (3.2)	50.9 (2.3)	<0.001
Head size	34.7 (1.8)	35.9 (1.2)	<0.001
Apgar score	8.81 (0.66)	8.7 (1.01)	0.50



## Vaginal-operative Geburtshilfe

### Teil 2: Schulterdystokie

AWMF-Registernummer

015/023

Leitlinienklasse

S2k

Stand

22.07.2024

Version

4.0

<u>Präpartale Risiken</u>	<u>Intrapartale Risiken</u>
Zustand nach <u>Schulterdystokie</u>	Prolongierte Eröffnungsperiode
Makrosomie > 4.500 g	Geburtsstillstand
Diabetes mellitus	Protrahierte Austrittsphase
Maternale Adipositas (BMI $\geq 30$ kg / m <sup>2</sup> )	Unterstützung der Wehentätigkeit mit Oxytocin
Geburtseinleitung	Vaginal-operative Geburt
Übertragung > 42 + 0 SSW	Periduralanästhesie
Multiparität	
Fetaler Kopfumfang < fetalem <u>Abdomenumfang</u> mit Differenz > 2,5cm	
Maternale Körpergröße < 160cm	

# Das Aufklärungsdilemma

## Konsensbasierte Empfehlung 3.E13

Expertenkonsens

Konsensusstärke +++

Frauen mit Risikofaktoren für das Auftreten einer Schulterdystokie sollten innerhalb von 14 Tagen vor der zur erwartenden Geburt eine fetale Biometrie erhalten, um eine Grundlage für eine individuelle Entscheidung zum Geburtsmodus zu schaffen.

Literatur: [54]

AWMF 015-098: Schulterdystokie

## Konsensbasierte Empfehlung 3.E6

Expertenkonsens

Konsensusstärke +++

Eine Sectio caesarea soll bei Schwangeren ohne Diabetes ab einem Schätzwicht von 5.000 g, bei Schwangeren mit Diabetes ab einem Schätzwicht von 4.500 g angeboten werden.

AWMF 015-098: Schulterdystokie

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E53

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad 0

Konsensusstärke +++

Bei adipösen Schwangeren können bei ausreichender fetaler Überwachung und auszuschließendem fetalen Stress längere Geburtsdauern mit dem Ziel der vaginalen Geburt toleriert werden.

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E54

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +

Eine Indikation für eine primäre Sectio besteht allein aufgrund der Adipositas nicht und soll wegen der erhöhten Komplikationsraten vermieden werden.

AWMF Leitlinie 015-081: Adipositas und Schwangerschaft

# Geburtsplanung/Geburtsort

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E45

Evidenzgrad 2++

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +++

Schwangere mit BMI  $>35 \text{ kg/m}^2$  sollten in Perinatalzentren entbinden.

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E46

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +++

Bei Schwangeren mit einem präkonzeptionellen BMI zwischen  $30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$  sollte eine individuelle Risikoabwägung zur Geburtsortempfehlung stattfinden.

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E47

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +

Bei adipösen Schwangeren mit vorangegangener Sectio caesarea soll die Entbindung in einem Perinatalzentrum erfolgen.



# Geburtsplanung/Geburtsort

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E45

Evidenzgrad 2++

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +++

Schwangere mit BMI  $>35 \text{ kg/m}^2$  sollten in Perinatalzentren entbinden.

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E46

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad B

Konsensusstärke +++

Bei Schwangeren mit einem präkonzeptionellen BMI zwischen  $30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$  sollte eine individuelle Risikoabwägung zur Geburtsortempfehlung stattfinden.

## Evidenzbasierte Empfehlung 5.E47

Evidenzgrad 4

Empfehlungsgrad A

Konsensusstärke +

Bei adipösen Schwangeren mit vorangegangener Sectio caesarea soll die Entbindung in einem Perinatalzentrum erfolgen.



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Die wichtigsten Telefonnummern auf einen Blick:

- Sekretariat Frauenklinik (02 03) 7 33 22 01
- Kreißsaal/Geburtsanmeldungen (02 03) 7 33 22 10
- Gynäkologische Ambulanz (02 03) 7 33 22 07
- Geburtshilfliche Ambulanz (02 03) 7 33 22 41
- Brustzentrum (02 03) 60 08 12 71

Sana Kliniken  
Duisburg

Klinik für Frauenheilkunde  
und Geburtshilfe



## XIV. Duisburger PPP-Symposium



**Samstag, 10. Oktober 2026**  
09:00 bis 15:30 Uhr

im Hotel Landhaus Mileer in Duisburg

**Unisono Duisburg**

Pränatalmedizin an den Sana Kliniken

