

Adipositas im Kindes- und Jugendalter und ihre Bedeutung für die Kinder- und Jugendgynäkologie

Birgit Delisle

Adipositas im Kindes und Jugendalter ist zunehmend ein gesundheitliches Problem in den Industriestaaten. Nach den neuesten Untersuchungen des Robert-Koch-Instituts (RKI) liegt die Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen (3–17 Jahre) in Deutschland bei 15,4 % und für Adipositas bei 5,9 % [1]. Adipositas im Kindes und Jugendalter führt zu psychosozialen Problemen (sozialer Stress, Mobbing, niedriges Selbstwertgefühl, Depressionen) und schon im Jugendalter zu orthopädischen und internistischen Erkrankungen (Herz-Kreislauferkrankungen, Hypertonie, Diabetes mellitus Typ II, nicht-alkoholische Fettleber). Die Mehrzahl

der übergewichtigen Mädchen bleibt bis ins Erwachsenenalter adipös mit negativen Auswirkung auf die Fertilität und Schwangerschaft. Adipositas stellt ein Risikofaktor für gynäkologische (Endometrium-, Mammakarzinom) und andere (Kolon-, Nieren, Pankreaskarzinom) Tumoren dar [2].

In diesem Artikel sollen die wichtigsten Aspekte der Adipositas für die kinder- und jugendgynäkologische Sprechstunde behandelt werden.

Abgrenzung Übergewicht – Adipositas

Als Übergewicht wird die Zunahme des Körpergewichts oder des Kör-

perfettanteils über das Normalgewicht bezeichnet. Eine Adipositas liegt vor, wenn der Körperfettanteil an der Gesamtkörpermasse für das Alter und Geschlecht gesundheitsgefährdend erhöht ist.

Der Body-Mass-Index [BMI = Körpergewicht / Körpergröße² (kg/m²)] dient zur Abschätzung des Körperfettanteils bei Erwachsenen. Da der Body-Mass-Index alters- und geschlechtsabhängig ist, müssen im Kindesalter BMI-Referenzkurven verwendet werden. Um in Deutschland einheitliche Definitionen heranzuziehen, hat sich die Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) darauf geeinigt, die BMI-Kategorien über bestimmte Perzentilen dieser Referenzdaten zu definieren (► Abb. 1) [3].

- Übergewicht: 90. Perzentile < BMI ≤ 97. Perzentile
- Adipositas: BMI > 97. Perzentile
- extreme Adipositas: BMI > 99,5. Perzentile

Was wissen wir über die Ätiopathogenese?

Grundsätzlich liegt immer eine Dysbalance zwischen Energieaufnahme und Energieverbrauch vor. Dadurch wird die nicht verbrauchte Energie in Form von Fett gespeichert. Bei der

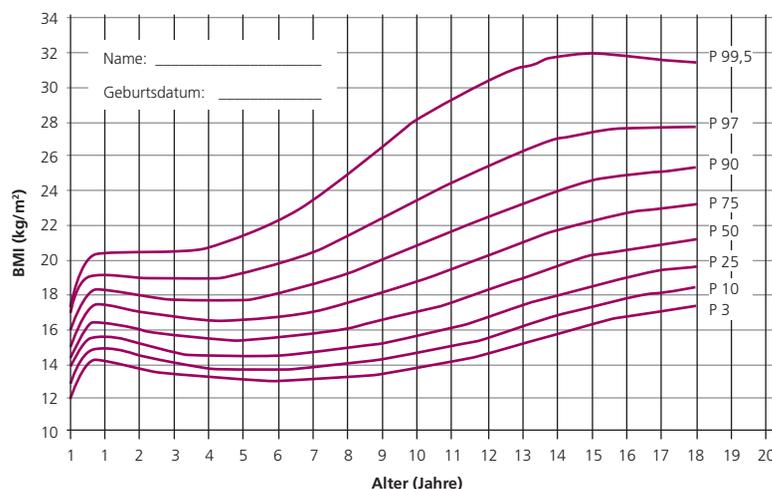


Abb. 1: Perzentilenkurven [3].

Entwicklung des Übergewichts und Adipositas sind mehrere Faktoren beteiligt: die genetische Disposition, pränatale und perinatale Faktoren, Umweltfaktoren und Lebensstil.

Aus Familien-, Zwillings- und Adoptionsforschung ist seit langem bekannt, dass eine genetische Disposition für das Körpergewicht vorhanden ist. Nach den bisherigen Forschungen wird von einer Erbllichkeit des BMI von 40–70 % ausgegangen [4]. Die Regulation des Körpergewichtes wird häufig durch ein komplexes Zusammenspiel vieler Genvarianten erklärt (polygene Vererbung). Jede einzelne Variante trägt dabei nur wenig zum Körpergewicht bei. Durch die Weiterentwicklung von DNA-Chiptechnologien konnten über 140 Genloci, die vorwiegend auf den Chromosomen 2, 10, 11 und 20 liegen, identifiziert werden. Rein monogenetische Formen (Mutationen im Gen für Leptin oder Leptinrezeptor, Melanocortin-4-Rezeptor) sind sehr selten. Daneben gibt es syndromale Formen wie z. B. das Prader-Willi-Syndrom mit einem Gendefekt auf dem Chromosom 15 (Adipositas, Intelligenzminderung, Dismorphien) [4].

Der genetische Einfluss bestimmt weitgehend, ob eine Person dick werden kann; aber es sind die Umweltbedingungen, die entscheiden, ob und in welchem Ausmaß eine solche Person übergewichtig wird. Unsere Gene können wir nicht verändern, doch sie sind nicht alle ständig aktiviert, das heißt äußere Einflüsse können die Aktivität unserer Gene verändern. Nach den neuesten Forschungen scheinen schon die präkonzeptionelle Gesundheit und der Lebensstil beider Eltern eine Rolle zu spielen [5]. Besonders wichtig ist die fetale und perinatale Programmierung, d. h. die Einflüsse, die während der Schwangerschaft und postnatal auf das Kind einwirken. Eine übermäßige Gewichtszunahme in der Schwangerschaft (Hyperglykämie

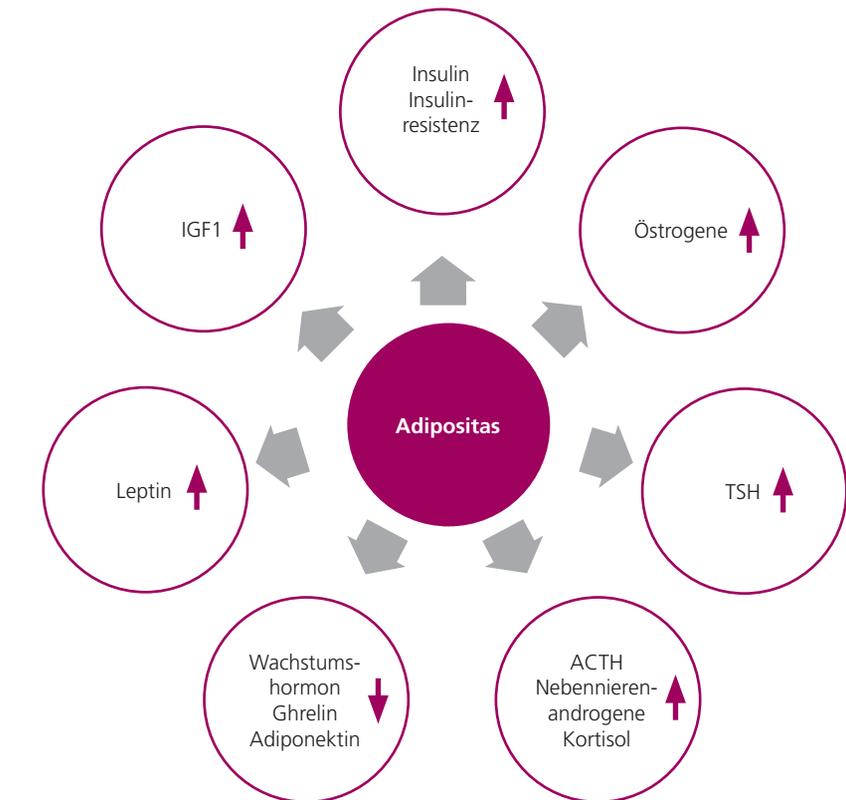


Abb. 2: Hormonelle Veränderung bei Adipositas im Kindesalter (mod. nach [11]).

in der Schwangerschaft), Gestationsdiabetes, arterielle Hypertonie, maternaler Stress, Alkohol und Nikotin, aber auch Unterernährung und Mangel an Eiweiß und Mineralstoffe führen zu einem abnormen Geburtsgewicht (unter 2.700 g und über 4.200 g), mit einem erhöhtem Risiko postnataler Anpassungsstörungen [6]. Säuglinge mit einer zu schnellen oder zu niedrigen Gewichtszunahme im ersten Lebensjahr, die nicht oder nur kurz gestillt wurden und Säuglingsnahrung mit erhöhtem Proteingehalt erhalten, sind gefährdet, Übergewicht und Adipositas zu entwickeln.

Wie sich die genetische Prädisposition auf das Körpergewicht auswirkt, hängt auch von der sozialen Umgebung und dem Lebensstil der Eltern ab. In Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status und falschen Ernährungsgewohnheiten ist das Risiko deutlich erhöht. Fehlernährung

wie häufiges Snacking, Fast Food, zuckerhaltige Softdrinks und der Verzehr fettreicher, energiedichtere Nahrungsmittel in Kombination mit zu wenig Bewegung führen zur Gewichtszunahme schon in jungen Jahren [7].

In der Kindheit und Pubertät können psychische Probleme zu Übergewicht führen. Bei disponierten Jugendlichen können Abwehr der weiblichen Geschlechterrolle, Verlustsituationen, Langeweile, Ängste und Depression zur vermehrten Nahrungsaufnahme führen und als Ersatzbefriedigung dienen [8].

Welches gesundheitliche Risiko gibt es?

Adipöse Mädchen haben häufiger Beschwerden im Urogenitalbereich. Sie neigen eher zu unspezifischer Vulvitis, da die Genitalhygiene erschwert ist und vermehrte Feuchtigkeit durch die Hautfalten vorhanden

ist [9]. Zum Teil leiden sie auch unter vulvo-vaginalem Reflux von Urin mit Harnträufeln. Nicht nur bei übergewichtigen Frauen ist die Prävalenz für Harninkontinenz erhöht, sondern auch schon bei übergewichtigen Mädchen. Häufig ist sie auch mit einer Obstipation kombiniert [10].

Endokrine Störungen

Adipositas im Kindesalter führt zu einer Reihe von endokrinen Störungen (► Abb. 2) [11].

Früher Pubertätsbeginn

In zahlreichen Studien konnte ein Zusammenhang zwischen Adipositas und einer frühzeitigen Reifung gezeigt werden [12]. In Deutschland z. B. zeigte die KIGGS Studie (2007), dass bei Adipositas das mittlere Menarchealter von 12,8 Jahre bei normalem BMI auf 12,1 Jahre vorverlegt wird [13]. Auslöser für die frühe Pubertät bei Adipositas könnten direkt über das Fettgewebe oder indirekt über genetische und /oder Umgebungsfaktoren (endokrine Disruptoren) erfolgen (► Abb. 3 [14]). Eine schnelle und frühzeitige Gewichtszunahme, speziell bei untergewichtigen Neugeborenen, wirkt sich begünstigend aus. Ein früher Pubertätsbeginn führt zu psychosozialen Problemen und Risiken und hat gesundheitliche Folgen (erhöhtes Risiko für Mamma- und Endometriumkarzinom, metabolisches Syndrom u. a.) [15].

Menstruationsstörungen

In den ersten zwei Jahren nach der Menarche sind unregelmäßige Blutungen physiologisch, da die Hypothalamus-Hypophysen-Ovar-Achse noch unreif ist. Blutungsstörungen 2–3 Jahre nach der Menarche sollten abgeklärt werden. Adipöse Jugendliche haben häufiger Phasen von Amenorrhö oder Oligomenorrhö, aber auch dysfunktionelle Blutungen. Grund dafür sind erhöhte Östrogenspiegel durch die Konversion von Androgenen (v. a. Andostendion) im peripheren Fett-

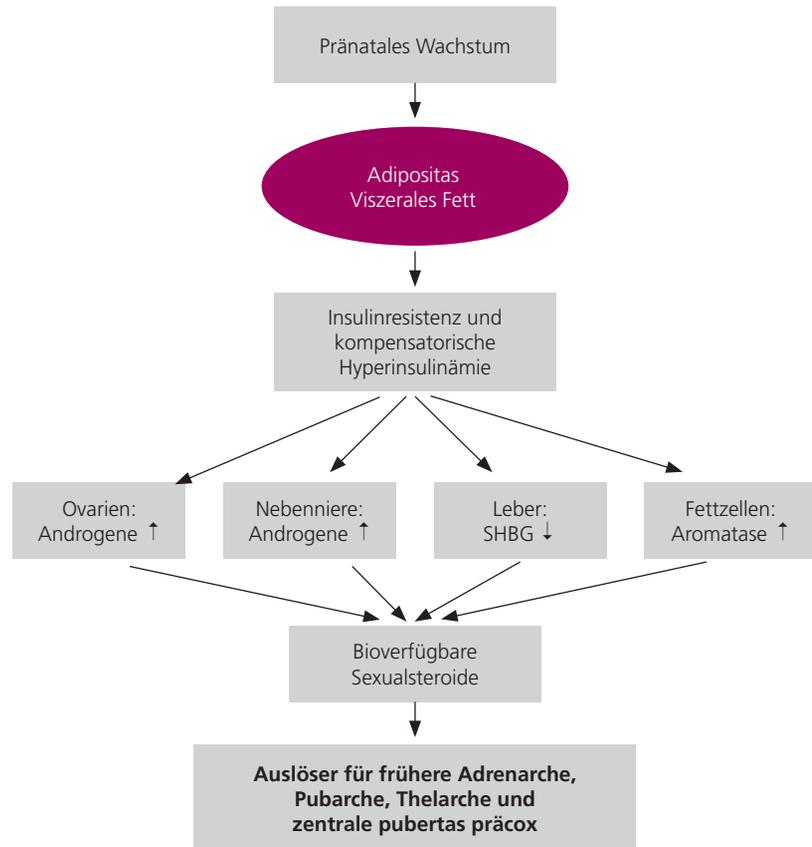


Abb.3: Faktoren, die einen Einfluss auf den Auslöser für pubertäre Veränderungen haben können (mod. nach [14]).

gewebe. Das bei Adipositas erniedrigte Sexualhormonbindende Globulin (SHBG) führt zur Erhöhung des freien Testosterons. Zusätzlich stimulieren erhöhte Insulinspiegel die Produktion von Androgenen im ovariellen Stroma. Die Erhöhung der gonadalen Hormone führt zur Störung des Rückkopplungskreises mit Ovulationsstörungen. Charakteristisch ist ein erhöhter LH/FSH-Quotient [2, 16]. Erhöhte Androgenspiegel führen zu Akne und Hirsutismus.

PCO-Syndrom

Das polyzystische Ovar Syndrom (PCOS) ist eine häufige Erkrankung, die bei etwa 5–10 % der geschlechtsreifen Frauen auftritt, aber häufig sich schon im Jugendalter manifestiert. Das PCOS ist definiert durch die Kombination von Androgenisierungserscheinungen (klinisch oder laborchemisch), Zyklusstörun-

gen (meist Oligomenorrhö) und polyzystischen Ovarien (>12 Follikel mit Durchmesser 2–9 mm oder Volumen > 10 ml bei fehlendem dominanten Follikel). Da im Jugendalter die sonografischen Kriterien von polyzystischen Ovarien meist fehlen und eher multizystische Ovarien vorhanden sind, sollte besonders bei adipösen Mädchen bei Oligomenorrhö (Zyklusintervall > 45 Tage ab 2 Jahren nach der Menarche) und Hirsutismus nach einem PCO-Syndrom gesucht werden. Die Mehrheit der Mädchen mit PCOS ist adipös. Mehr als die Hälfte der Jugendlichen mit PCOS weisen ein metabolisches Syndrom mit Adipositas, Insulinresistenz und Hypercholesterinämie auf [17].

Risikogravidität

Ungeplante Schwangerschaften sind häufiger bei adipösen Jugendlichen und Frauen als bei Normalgewichti-

gen. Sie sind Risikoschwangerschaften, da häufiger Hypertonie, Gestationsdiabetes und Präeklampsie auftreten. Die kindlichen Risiken sind Makrosomie oder häufigere Fehlbildungen (Neuralrohrdefekt, Orofaciale Defekte, Herzfehler und Hydrocephalus). Zusätzlich besteht das Risiko für die Entwicklung von Adipositas und Diabetes [18].

Kontrazeption bei Adipositas

Bei adipösen Frauen und Jugendlichen wird immer wieder eine höhere Rate an ungewollten Schwangerschaften festgestellt und dadurch Rückschlüsse auf ein eventuelles Versagen hormoneller Verhütungsmittel geschlossen. Bei Übergewicht und Adipositas sind jedoch die meisten hormonellen Verhütungsmittel genauso sicher wie bei Normalgewichtigen [2, 19, 20]. Das gilt für Mikropillen, Hormonringe und gestagenhaltige Kontrazeptiva. Unsicherheit besteht beim Verhütungspflaster Evra, bei dem in einer Studie eine erhöhte Versagerquote über 90 kg festgestellt wurde [21]. Grund für die erhöhte Schwangerschaftsrate ist oft das unsichere Verhütungsverhalten von Adipösen. So werden sichere Verhütungsmittel, wie hormonelle Kontrazeptiva, wegen Angst

vor weiterer Gewichtszunahme abgelehnt.

Gewichtszunahmen unter der Mikropille (Verhütungsring) werden immer wieder beobachtet und kontrovers diskutiert. Nach einer neuesten Analyse von 49 Einzelstudien der Cochrane Database 2014 wurde kein eindeutiger Zusammenhang zwischen kombinierten hormonellen Verhütungsmitteln und Gewichtszunahme belegt. Die verfügbare Evidenz war jedoch nur schwach. Wenn eine Gewichtszunahme beobachtet wurde, so nur eine geringe [22]. Auch bei reinen Gestagen-Präparaten (Gestagenpillen, Implantat, Gestagenspirale) wurde nur geringe oder keine Beeinflussung des Körpergewichts festgestellt [23]. Eine Ausnahme stellen die Depotgestagene dar. Besonders bei adipösen Jugendlichen kann es zur Gewichtszunahme und vermehrter Fetteinlagerung kommen [24].

Welche Verhütungsmittel sind bei adipösen Jugendlichen empfehlenswert? Wenn keine zusätzlichen Risikofaktoren wie Thrombophilie, Herz-Kreislaufkrankungen, Migräne mit Aura, Fettstoffwechselstörungen oder Lebererkrankungen vor-

handen sind, kann eine antiandrogenhaltige Mikropille verordnet werden, vor allem, wenn das Mädchen unter Akne, Hirsutismus und PCO-Syndrom leidet. Bei Kontraindikation gegen östrogenhaltige hormonelle Verhütungsmittel sind Gestagene wie die Gestagenpille, das Gestagenimplantat oder eine Hormonspirale (LNG IUS) zu bevorzugen. Wenn eine komplette hormonfreie gewünscht oder indiziert ist, kann auch bei Jugendlichen ein kupferhaltiges Intrauterinsystem gewählt werden [2, 25].

Fazit für die Praxis

In der gynäkologischen und pädiatrischen Sprechstunde sollten auf die Risiken von Adipositas für die eigene Gesundheit, aber auch für die künftige Generation, hingewiesen werden. Die genetische Disposition für Übergewicht ist nicht beeinflussbar, dagegen sind die fetale und perinatale Programmierung, die sozioökonomischen Faktoren und Ernährungsverhalten veränderbar. Die Schwangerschaft und frühkindliche Phase nimmt eine Schlüsselrolle für die spätere Körpergewichtsentwicklung eines Kindes ein. Hormonelle Kontrazeption ist auch bei Adipositas effektiv.

Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendgynäkologie

11. Berliner Symposium für Kinder- und Jugendgynäkologie; 4.–6. April 2019:

Themenschwerpunkte und wissenschaftliche Sitzungen

- Internationale Sitzung „European Perspectives“
- Sitzung zu Ehren des 80. Geburtstags von Fr. Dr. Marlene Heinz „Gestern – heute – morgen“
- Trainee-Sitzung: Der besondere Fall
- Teenager-Schwangerschaften
- Ulrich-Turner-Syndrom
- Onkologie in der Kinder- und Jugendgynäkologie

- Aus der Praxis für die Praxis
- Über den Tellerrand geschaut
- AGS/PCOS
- Knochengesundheit

Judith Esser-Mittag-Preis:

Die AG Kinder- und Jugendgynäkologie e.V. vergibt auch in diesem Jahr wieder den Judith-Esser-Mittag-Preis für herausragende wissenschaftliche Arbeiten zu Themen aus dem gesamten Spektrum der Kinder- und Jugendgynäkologie. Ziel ist die Förderung der Forschung in diesem Bereich. Es sind insbesondere Arbeiten zu aktuellen klinischen

Problemstellungen aus der Kinder- und Jugendgynäkologie erwünscht.

Trainee-Sitzung:

Erstmals wird im Rahmen des 11. Berliner Symposiums eine Trainee-Sitzung mit dem Thema „Der besondere Fall“ angeboten, in welcher sich junge Kolleginnen und Kollegen in Weiterbildung mit einem Vortrag beteiligen können. Ein bester Vortrag wird prämiert. Der Vorstand der AG Kinder- und Jugendgynäkologie e.V. lädt alle jungen Assistenzärztinnen ein, sich in das wissenschaftliche Programm aktiv einzubringen.

Literatur:

1. Schienkiewitz A, Brettschneider AK et al. Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KIGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring* 2018; 3:16–23
2. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Obesity in adolescents. *Obstet Gynecol* 2017; 130e: 127 – 140
3. Konsensbasierte (S2) Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter <http://www.aga.adipositas-gesellschaft.de>, abgerufen 1.10.18
4. Hebebrand J, Hinney A et al. Molekulargenetische Aspekte der Körpergewichtsregulation. *Dtsch Arztebl* 2013; 110: 338 – 44
5. Stehenson J, Heslehurst N et al. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *The Lancet* 2018, Vol. 391, No. 10132
6. Nüsken E, Lechner F, Nüsken KD. Perinatale Programmierung. *Frauenheilkunde up2date* 2016; 4: 335–346
7. Keck Ch. Adipositas ein „zunehmendes“ Problem. *Frauenarzt* 2018; 59: 697 – 703
8. Alber R. Adipositas – aus psychosomatischer Sicht. *Pädiatrie up2date* 2006; 1: 33–44
9. Van Eyk N, Allen L et al. Pediatric Vulvovaginal Disorders: A Diagnostic Approach and Review of the Literature. *J Obstet Gynaecol Can* 2009; 31: 850–62
10. Schwartz B, Wyman JF et al. Urinary incontinence in obese adolescent girls. *J of Pediatr Urol* 2009; 5: 445–450
11. Lennerz B, Wabitsch M. Adipositas in der Kindheit. *Endokrine und metabolische Folgen Gyn Endokrinol* 2013;1: 37–42
12. Wagner IV, Sabin M et al. Influence of Childhood Obesity on Pubertal Development. In Kiess W et al. *Metabolic Syndrome and Obesity in Childhood and Adolescence*. *Pediatr Adolesc Med*. Karger 2015;19: 110–125
13. Kahl A, Schaffrath R, Schlaud M. Sexuelle Reifung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2007: 677–685
14. Ahmed ML, Ong KK, Dunger DB. Childhood obesity and the timing of puberty. *Trends Endocrinol Metab* 2009; 20: 237–242
15. Delisle B, Lehrmann-Kannt S. Frühe Pubertät. Körperlich erwachsen- geistig ein Kind? *Korasion* 2015; 3: 28–33
16. Seif MW, Diamond K. et al. Obesity and menstrual disorder. *Best Practice&Research Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2015; 29: 516–527
17. Reinehr T. Das polyzystische Ovarsyndrom im Jugendalter. *Gynäkologe* 2016; 49:830–837
18. Stubert J, Reister F et al. Risiken bei Adipositas in der Schwangerschaft. *Deutsches Ärzteblatt* 2018; 2016: 276–283
19. Lopez LM, Bernholc A. et al. Hormonal contraceptives for contraception in overweight or obese women (Review). *Cochrane Database of Syst Rev* 2016, issue 8, www.cochranelibrary.com abgerufen am 1.10.2018
20. Dinger JC, Cronin M. et al. Oral contraceptive effectiveness according to body mass index, weight, age and other factors. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201: 263–9
21. Ziemann M, Guillebaud J. et al. Contraceptive efficacy and cycle control with the Ortho Evra/Evra transdermal system: the analysis of pooled data. *Fertil Steril* 2002; 77(2 Suppl 2): S13–8
22. Gallo MF, Lopez LM et al. Combination contraceptives: effects weight. *Cochrane Database of Syst Rev* 2014, Issue 1, www.cochranelibrary.com, abgerufen am 1.10.2018
23. Lopez LM, Ramesh S et al. Progestin only contraceptives: effects on weight. *Cochrane Database of Syst Rev* 2017, Issue 8, www.cochranelibrary.com, abgerufen am 1.10.2018
24. Beksinska ME, Smit JA et al. Prospective study of weight changes in new adolescent users of DMPA, NET-EN, COCs, non-users and discontinuers of hormonal contraception. *Contraception* 2010; 81: 30–34
25. Delisle B. Kontrazeption bei Jugendlichen mit Adipositas. *korasion* 2014; 3

Korrespondenzadresse:

Dr. Birgit Delisle
Münsinger Straße 28
81477 München
ebemdelisle@t-online.de

Dr.
Birgit Delisle

