

Gewichtsreduktion in der Kinderwunschzeit

Adipositas und Kinderwunsch



www.adipositas-kinderwunsch.de

1

ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS: die neuen Volkskrankheiten

Übergewicht und Adipositas sind mittlerweile weit verbreitet. In Deutschland sind beispielsweise nach den Daten des RKI 47 % der Frauen und 62 % der Männer über 18 Jahre von Übergewicht (inklusive Adipositas) betroffen. Und die Zahlen steigen weiter. Im Durchschnitt werden immer mehr von uns immer schwerer. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat die weltweit fortschreitende Zunahme von Körpergewicht bereits als „globale Epidemie“ bezeichnet.

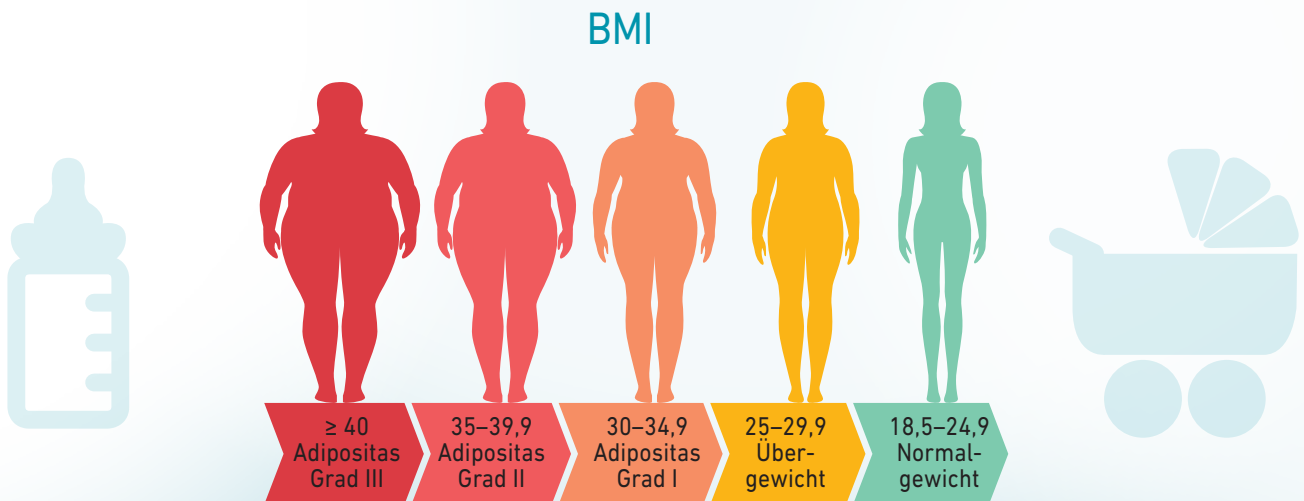
$$\text{BMI} = \frac{\text{Gewicht [kg]}}{\text{Größe [m]}^2}$$

Ob man Übergewicht oder Adipositas hat, ergibt sich aus dem sogenannten Body-

Mass-Index (BMI), der sich aus dem Verhältnis von Gewicht zur Körpergröße berechnen lässt.

Dabei gilt für Erwachsene, dass eine Zunahme des Körpergewichts zu einer Erhöhung des BMIs führt, da der Faktor Körpergröße gleichbleibt. Eine Person mit 1,70 m, die in der Kategorie Normalgewicht liegt wiegt zwischen 55 und 71 kg. Wiegt diese Person aber 85 kg liegt der BMI im Bereich Übergewicht.

Aus dem BMI ergeben sich verschiedene Kategorien, die mit einem unterschiedlich hohen Risiko für Folgeerkrankungen (z. B. Diabetes Typ 2 oder Koronare Herzkrankheit) und auch mit verringerter Fruchtbarkeit verbunden sind. (S3 Leitlinie „Prävention und Therapie der Adipositas“).



Die verschiedenen Kategorien des BMI sind mit steigendem Risiko für Folgeerkrankungen verknüpft. Das heißt eine Person der Kategorie Normalgewicht hat ein durchschnittliches Risiko, eine Person mit Übergewicht hat ein gering erhöhtes Risiko und eine Person mit Adipositas Grad I ein erhöhtes Risiko Folgeerkrankungen zu entwickeln. Es gibt drei Schweregrade der Adipositas. Diese reichen von Risiko für Folgeerkrankungen erhöht (Grad I) bis zu sehr hoch (Grad III, BMI ≥40).

Dass Übergewicht und Adipositas negative Folgen für die Fruchtbarkeit von Frau und Mann haben können ist weniger allgemein bekannt. Dabei betrifft das Thema

gar nicht so wenige. In den USA sind beispielsweise ca. 20 % der Frauen im gebärfähigen Alter übergewichtig oder haben Adipositas.¹

2

WARUM WERDEN WIR IMMER SCHWERER?

Man könnte denken es sei so einfach und Personen, die zu viel wiegen essen einfach nur zu viel und sind faul. Diese Stigmatisierung ist erstens unverschämt und zweitens falsch, denn es gibt viele Ursachen für Übergewicht und Adipositas und diese können mehr oder weniger komplex sein. Zum einen können genetische Ursachen (familiäre Disposition), sowie verschiedene Erkrankungen, wie Schilddrüsenunterfunktion aber auch depressive Erkrankungen, oder Medikamente, wie zum Beispiel Glukokorti-

koide, Antidepressiva oder Betablocker, Übergewicht begünstigen. Zum anderen spielen der Lebensstil (Bewegungsmangel und/oder Fehlernährung), Stress und Essstörungen eine große Rolle. Auch gesellschaftliche Faktoren, wie der Sozialstatus oder die ständige Verfügbarkeit von Nahrung können zu Übergewicht führen. Es ist also nicht so einfach wie viele denken. Meistens entstehen Übergewicht und Adipositas aus einer Kombination einiger oder vieler der oben genannten Faktoren.

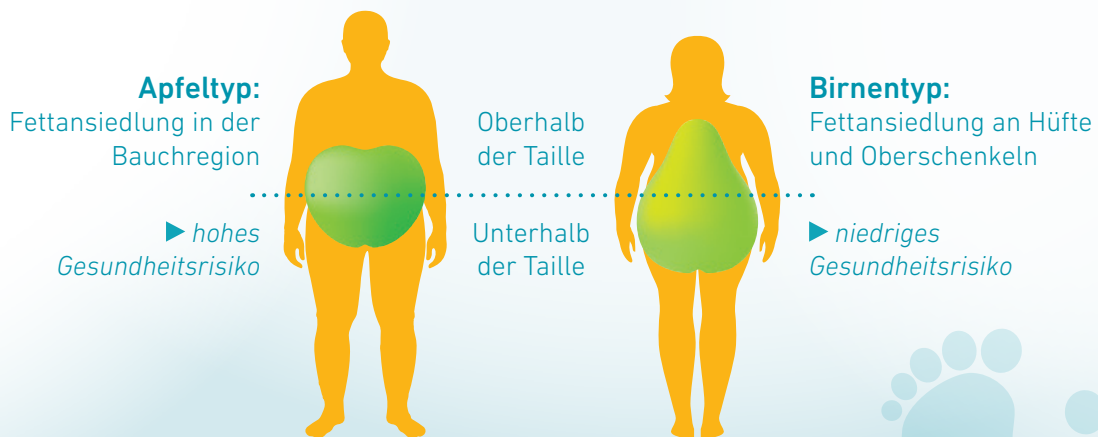
3

AUSWIRKUNGEN VON ADIPOSITAS AUF DIE FRUCHTBARKEIT VON MANN UND FRAU

Warum wirkt sich Übergewicht auf die Fruchtbarkeit aus?

Fett ist hormonell aktives Gewebe, das heißt, es nimmt Einfluss auf andere Organsysteme unseres Körpers. Besonders das Fett im Bauchbereich, sogenanntes viszerales Fett, produziert Botenstoffe, die zum Beispiel Entzündungsprozesse fördern

oder das Gleichgewicht der Hormone stören können. Abdominelle Adipositas (zu viel viszerales Fett) kann bei Frauen zu einer erhöhten Menge an Androgenen („männliche Hormone“) führen und bei Männern den Testosteronspiegel verringern.²



So beeinflussen Übergewicht und Adipositas die natürliche Empfängnis

Übergewicht und Adipositas verringern sowohl die Chancen auf eine natürliche Empfängnis, als auch für das Eintreten einer Schwangerschaft. Im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen dauert es bei Frauen mit Übergewicht und Adipositas

länger bis eine natürliche Empfängnis eintritt und die Rate an Fehlgeburten ist erhöht.³ Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Schwangerschaft eintritt sinkt mit jedem zusätzlichen BMI-Punkt oberhalb von 29 kg/m² um 4%.⁴

Warum ist das so? Übergewicht (inklusive Adipositas) wirkt sich auf den weiblichen Zyklus aus, was eine natürliche Empfängnis erschweren kann. Frauen mit erhöhtem BMI entwickeln mit größerer Wahrscheinlichkeit Störungen der Regelmäßigkeit des Zyklus.⁵ Zusätzlich erhöht sich durch Adipositas das Risiko für anovulatorische Zyklen, also Zyklen in denen gar kein Eisprung stattfindet.⁶ Ein Grund für ovulatorische Fehlfunktionen können adipositasbedingte Störungen der Hypothalamus-Hypophyse-Eierstock-Achse sein, die für die Steuerung des Zyklus verantwortlich ist.¹ Aber auch bei Frauen mit Adipositas, die einen regelmäßigen Zyklus haben zeigt sich eine geringere Fruchtbarkeit im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen.⁷ Übergewicht und Adipositas wirken sich also leider an mehreren Stellen auf die weibliche Fruchtbarkeit aus. Sie erschweren die Empfängnis und verlängern die Zeit bis zur Empfängnis im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen.

Aber nicht nur das Gewicht der Frau spielt bei der Fortpflanzung eine Rolle. Auch das Gewicht des männlichen Partners ist wichtig. Bei Männern wirkt sich Übergewicht in Bezug auf Fortpflanzungsfähigkeit besonders auf die Qualität der Spermien aus.⁸

Zum einen kann Übergewicht zu erhöhten Temperaturen im Hoden führen, was sich negativ auf die Spermienkonzentration und -beweglichkeit auswirkt.⁹ Man(n) hat also weniger Spermien und diese sind weniger beweglich. Zum anderen führt Adipositas bei Männern häufig zum Auftreten von Erektionsstörungen.¹⁰ Erhöhtes Gewicht ist bei beiden Geschlechtern ein Risikofaktor für die Entwicklung des sogenannten Metabolischen Syndroms. In Bezug auf die männliche Fruchtbarkeit führt das Metabolische Syndrom zu niedrigeren Leveln an Testosteron und zu eingeschränkter Neubildung von Spermien.¹¹

Mutter

- Hormonelles Ungleichgewicht
- Erhöhtes Risiko für Zyklusstörungen
- Zyklen ohne Eisprung
- Geringere Fruchtbarkeit auch bei regelmäßigem Zyklus
- Längere Dauer bis zum Eintritt einer Schwangerschaft
- Geringere Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Schwangerschaft

Vater

- Erhöhte Temperatur im Hoden
- Vermehrte Erektionsstörungen
- Hormonelles Ungleichgewicht
- Geringere Anzahl und Beweglichkeit der Spermien

So wirken sich Übergewicht und Adipositas auf den Erfolg von künstlicher Befruchtung aus

In Deutschland ist fast jedes zehnte Paar zwischen 25 und 59 Jahren ungewollt kinderlos. Viele wenden sich an Kinderwunschkliniken. Seit 1997 sind in Deutschland laut Deutschem IVF Register mit Hilfe der Reproduktionsmedizin (IVF, ICSI, IVF/ICSI, Auftauzyklen) über 340.000 Kinder auf die Welt gekommen. (D-I-R JAHRBUCH 2020 - AUSZUG | 10/2021 AUSGABE 1) Übergewicht kann sich allerdings negativ auf die Kinderwunschbehandlung auswirken.¹²

Mann und Frau

Auswirkungen bei künstlicher Befruchtung

- Geringere Spermienqualität
- Höherer Bedarf an Gonadotropinen
- Geringere Qualität der Eizellen
- Niedrigere Befruchtungsraten
- Höheres Risiko für Misserfolg bei künstlicher Befruchtung

Die Qualität der Spermien ist ein relevanter Faktor für die Kinderwunschbehandlung. Bei Frauen mit Übergewicht ist der Bedarf an Gonadotropinen, das sind die Hormone, die bei der Stimulation der Eizellen eingesetzt werden, erhöht³ und der Zeitraum über den Hormone gespritzt werden ist länger.¹ Das kann nicht nur eine Belastung für den Körper sein, sondern es erhöht auch die Kosten der Behandlung.

Adipositas führt bei Frauen auch zu geringerer Qualität der Eizellen (Oocyten).¹ Die Anzahl von Oocyten ist im Durchschnitt geringer¹³, die Befruchtungsrate ist niedriger und die Embryos haben eine schlechtere Qualität bei In-Vitro-Fertilisation.¹

Ein hoher BMI birgt ein steigendes Risiko, dass eine Schwangerschaft trotz künstlicher Befruchtung nicht eintritt.¹⁴ Ergebnisse von 49 Studien zeigen, dass die Rate an Lebendgeburten bei Übergewicht und Adipositas mit künstlicher Befruchtung im Vergleich zu einem normalen BMI mit künstlicher Befruchtung statistisch gesehen geringer ist.¹⁵

Die Zusammenhänge zwischen Übergewicht und geringerer Fruchtbarkeit sind komplex und oft spielen mehrere Faktoren eine Rolle. Betrachtet man all die oben genannten Faktoren kommt man zu dem Schluss, dass sich Übergewicht und besonders Adipositas negativ auf die Erfüllung des Kinderwunsches auswirken.



Die Auswirkung von Übergewicht auf eine Schwangerschaft

Natürlich besteht trotz Übergewicht und Adipositas der Frau die Chance auf natürlichem Weg oder mit Unterstützung durch Reproduktionsmedizin schwanger zu werden, auch wenn die Fruchtbarkeit im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen geringer ist. Übergewicht und Adipositas können aber auch während der Schwangerschaft negative Auswirkungen auf Mutter und Kind haben.

So besteht zum Beispiel ein höheres Risiko für Fehlgeburten im frühen Stadium der Schwangerschaft bei Frauen mit Adipositas.^{1,15,16}

Auch das Risiko für Komplikationen bei der Mutter, wie Schwangerschaftsdiabetes oder „Schwangerschaftsvergiftung“ (Präeklampsie), erhöht sich durch Übergewicht/Adipositas.¹⁷ Wenn die Mutter Adipositas hat kann das auch Auswirkungen auf das Kind haben. Häufig hat das Kind Makrosomie (das Neugeborene wiegt mehr als 4 kg) oder ein erhöhtes Geburtsgewicht für die Schwangerschaftsdauer (das Neugeborene liegt mit dem Geburtsgewicht oberhalb der 90. Perzentile). Beides erhöht wiederum das Risiko von Komplikationen bei der Geburt für Mutter und Kind.¹⁷

Mutter

- Fehlgeburt im frühen Stadium
- Schwangerschaftsdiabetes
- Präeklampsie
- Komplikationen bei Geburt

Baby

- Geburtsgewicht >4 kg (Makrosomie)
- Geburtsgewicht oberhalb der 90. Perzentile
- Komplikationen bei Geburt



4

POSITIVE EFFEKTE VON GEWICHTS-REDUKTION IM KINDERWUNSCH BEI FRAU UND MANN

Grundsätzlich hat eine gesunde Gewichtsreduktion positive Auswirkungen auf Gesundheit und Geist. Schon eine moderate Abnahme um 5 kg reduziert zum Beispiel im Durchschnitt den Blutdruck um 5,6 mmHg.¹⁸ Eine langfristige Gewichtsabnahme verringert zudem das Risiko an Diabetes-Typ-2 zu erkranken und auch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird geringer. Eine langfristig angelegte Umstellung hin zu einem gesunden Lebensstil mit weniger Gewicht kann auch die Fruchtbarkeit positiv beeinflussen.

Und dafür ist nicht unbedingt ein extremer Gewichtsverlust nötig. Schon eine Gewichtsreduktion von 5-10 %, das ent-

spricht 4-8 kg bei einer Person mit 80 kg Ausgangsgewicht, kann die Fruchtbarkeit verbessern. Der Hormonhaushalt normalisiert sich wieder, der Zyklus wird regelmäßiger und es kommt wieder zu normalen (spontanen) Eisprüngen.^{19,20} Eine Gewichtsreduktion erhöht auch die Chancen auf eine Schwangerschaft und natürliche Empfängnis.²¹ In mehreren Studien mit übergewichtigen Frauen führte eine moderate Gewichtsreduktion vor einer Kinderwunschbehandlung zu mehr spontanen Schwangerschaften.²²⁻²⁴ Gewicht zu reduzieren kann auch dazu beitragen, dass man weniger Zyklen in einer Kinderwunschbehandlung benötigt.²³



Eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus 5 Studien zeigt, dass sich bei Männern mit Erektionsstörungen und einem BMI von 25-40 kg/m² durch eine Gewichtsreduktion die erektile Funktion wieder verbessern lässt.²⁵ Eine Gewichtsreduktion geht auch einher mit einer Verbesserung der Lebensfähigkeit der Spermien.²⁶ Ob dieser Effekt allerdings direkt durch die

Gewichtsreduktion entsteht oder indirekt durch die gesünderen Lebensumstände, die die Gewichtsreduktion verursachen, ist bisher noch nicht klar. Dies spielt allerdings für das Ergebnis nur eine untergeordnete Rolle, denn eine gesunde Gewichtsreduktion erreicht und hält man nur durch langfristig gesündere Lebensumstände.



Frau

- Normalisierter Hormonhaushalt
- Regelmäßige Zyklen und Eisprünge
- Höhere Chancen auf Schwangerschaft und natürliche Empfängnis
- Weniger Zyklen bei IVF

Mann

- Weniger Erektionsstörungen
- Mehr lebensfähige Spermien



5

WIE WIRD MAN ÜBERGEWICHT WIEDER LOS?

Diätkonzepte gibt es viele. Um gesund und vor allem nachhaltig abzunehmen sind radikale Diäten aber nicht förderlich, da diese oft nach Beendigung der Diät ins Gegenteil umschlagen (der sog. Jo-Jo-Effekt). Wichtig ist es, eine gesunde Ernährung zu finden, mit der man auch langfristig glücklich ist und die man beibehalten kann.

Zur optimalen Gewichtsabnahme wird empfohlen, den täglichen Fettverzehr dauerhaft möglichst auf 60 - 80 g zu verringern und besonders auf die Qualität der zugeführten Fette, im Hinblick auf die Zufuhr von Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren, zu achten.

Setzen Sie sich kleine Ziele, denn schnelles Abnehmen belastet den Körper und ist weniger gesund. Wichtig ist, dass Sie sich dabei wohlfühlen! Etablieren Sie schrittweise eine ausgewogene Ernährung. Regelmäßige Bewegung unterstützt zusätzlich die Gewichtsreduzierung sowie den langfristigen Erfolg. Neueste Empfehlungen der WHO zu Folge, sollten sich Erwachsene mindestens 2,2 bis 5 Stunden pro Woche bewegen. Wenn Sie eine einschneidende Ernährungsumstellung oder eine deutliche Gewichtsabnahme planen, sollten Sie vorab ärztlichen Rat einholen. Polyglucosamin kann Sie auf Ihrem Weg zu weniger Gewicht in der Kinderwunschzeit unterstützen.



6

POLYGLUCOSAMIN UNTERSTÜTZT DIE GEWICHTSREDUKTION

Der unverdauliche Ballaststoff Polyglucosamin L112 kann aufgrund seiner Struktur und der sehr hohen Fettbindungskapazität die Bioverfügbarkeit von Fetten aus der Nahrung um bis zu 2/3 reduzieren.²⁷ Die Energiedichte von Fett ist ungefähr doppelt so hoch wie die von Eiweiß oder Kohlenhydraten, daher ist die Reduktion der Aufnahme von Nahrungsfetten eine effektive Möglichkeit abzunehmen und das Gewicht zu halten.

Polyglucosamin L112 hat sich zur Reduktion der Aufnahme von Nahrungsfetten bewährt. Eine Ein-Jahres-Studie belegt, dass die zusätzliche Einnahme von Polyglucosamin (PG) zu zwei Mahlzeiten täglich das Gewicht signifikant stärker senkte als eine Lebensumstellung alleine.²⁸ Die 100 Teilnehmer der Studie erhöhten ihre körperliche Aktivität leicht und reduzierten die tägliche Kalorienaufnahme um ca 10 %.

Dazu erhielt die eine Hälfte der Teilnehmer PG, die andere Hälfte Placebo. Durch die Einnahme von PG reduzierte sich das Körpergewicht im Laufe des Jahres um 50 % mehr als bei Einnahme von Placebo (12 kg vs. 8 kg in 12 Monaten).

Mit PG verringerte sich auch der Taillenumfang signifikant stärker als mit Placebo (13 cm vs. 10 cm). PG wurde sehr gut vertragen, nur drei Teilnehmer (davon nur einer aus der PG-Gruppe) brachen die Studie vorzeitig ab.²⁸ Eine Meta-Analyse über 4 Studien mit Polyglucosamin aus dem Jahr 2020 bestätigte die Wirksamkeit von Polyglucosamin bei der Gewichtsreduktion.²⁹ Dies zeigt, dass die Einnahme von PG zusammen mit der vorgeschlagenen Lebensstiländerung relevante Abnehmerfolge bewirkt - ohne übermäßige Belastung oder massive Einschränkung.

Referenzen:

- Broughton, D. E. & Moley, K. H. Obesity and female infertility: potential mediators of obesity's impact. *Fertil Steril* 107, 840-847, doi:10.1016/j.fertnstert.2017.01.017 (2017).
- Pasquali, R. Obesity, fat distribution and infertility. *Maturitas* 54, 363-371, doi:10.1016/j.maturitas.2006.04.018 (2006).
- Amiri, M. & Ramezani Tehrani, F. Potential Adverse Effects of Female and Male Obesity on Fertility: A Narrative Review. *Int J Endocrinol Metab* 18, e101776, doi:10.5812/ijem.101776 (2020).
- van der Steeg, J. W. et al. Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women. *Hum Reprod* 23, 324-328, doi:10.1093/humrep/dem371 (2008).
- Wei, S., Schmidt, M. D., Dwyer, T., Norman, R. J. & Venn, A. J. Obesity and menstrual irregularity: associations with SHBG, testosterone, and insulin. *Obesity (Silver Spring)* 17, 1070-1076, doi:10.1038/oby.2008.641 (2009).
- Giviziez, C. R. et al. Obesity and anovulatory infertility: A review. *JBRA Assist Reprod* 20, 240-245, doi:10.5935/1518-0557.20160046 (2016).
- Brewer, C. J. & Balen, A. H. The adverse effects of obesity on conception and implantation. *Reproduction* 140, 347-364, doi:10.1530/REP-09-0568 (2010).
- Cabler, S., Agarwal, A., Flint, M. & du Plessis, S. S. Obesity: modern man's fertility nemesis. *Asian J Androl* 12, 480-489, doi:10.1038/aja.2010.38 (2010).
- Barbagallo, F. et al. Molecular Mechanisms Underlying the Relationship between Obesity and Male Infertility. *Metabolites* 11, doi:10.3390/metabo11120840 (2021).
- Moon, K. H., Park, S. Y. & Kim, Y. W. Obesity and Erectile Dysfunction: From Bench to Clinical Implication. *World J Mens Health* 37, 138-147, doi:10.5534/wjmh.180026 (2019).
- Martins, A. D., Majzoub, A. & Agawal, A. Metabolic Syndrome and Male Fertility. *World J Mens Health* 37, 113-127, doi:10.5534/wjmh.180055 (2019).
- Gambineri, A. et al. Female infertility: which role for obesity? *Int J Obes Suppl* 9, 65-72, doi:10.1038/s41367-019-0009-1 (2019).
- Silvestri, E., de Pergola, G., Rosania, R. & Loverro, G. Obesity as disruptor of the female fertility. *Reprod Biol Endocrinol* 16, 22, doi:10.1186/s12958-018-0336-z (2018).
- Luke, B. et al. Female obesity adversely affects assisted reproductive technology (ART) pregnancy and live birth rates. *Hum Reprod* 26, 245-252, doi:10.1093/humrep/deq306 (2011).
- Supramaniam, P. R., Mittal, M., McVeigh, E. & Lim, L. N. The correlation between raised body mass index and assisted reproductive treatment outcomes: a systematic review and meta-analysis of the evidence. *Reprod Health* 15, 34, doi:10.1186/s12978-018-0481-z (2018).
- Lashen, H., Fear, K. & Sturdee, D. W. Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study. *Hum Reprod* 19, 1644-1646, doi:10.1093/humrep/deh277 (2004).
- Parrettini, S., Caroli, A. & Torlone, E. Nutrition and Metabolic Adaptations in Physiological and Complicated Pregnancy: Focus on Obesity and Gestational Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)* 11, 611929, doi:10.3389/fendo.2020.611929 (2020).
- Aucott, L. et al. Long-term weight loss from lifestyle intervention benefits blood pressure?: a systematic review. *Hypertension* 54, 756-762, doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.135178 (2009).
- Norman, R. J. et al. Improving reproductive performance in overweight/obese women with effective weight management. *Hum Reprod Update* 10, 267-280, doi:10.1093/humupd/dmh018 (2004).
- Clark, A. M., Thornley, B., Tomlinson, L., Galletley, C. & Norman, R. J. Weight loss in obese infertile women results in improvement in reproductive outcome for all forms of fertility treatment. *Hum Reprod* 13, 1502-1505, doi:10.1093/humrep/13.6.1502 (1998).
- Best, D., Avenell, A. & Bhattacharya, S. How effective are weight-loss interventions for improving fertility in women and men who are overweight or obese? A systematic review and meta-analysis of the evidence. *Hum Reprod Update* 23, 681-705, doi:10.1093/humupd/dmx027 (2017).
- Einarsson, S. et al. Weight reduction intervention for obese infertile women prior to IVF: a randomized controlled trial. *Hum Reprod* 32, 1621-1630, doi:10.1093/humrep/dex235 (2017).
- Mutsaerts, M. A. et al. Randomized Trial of a Lifestyle Program in Obese Infertile Women. *N Engl J Med* 374, 1942-1953, doi:10.1056/NEJMoa1505297 (2016).
- Gaskins, A. J. Recent advances in understanding the relationship between long- and short-term weight change and fertility. *F1000Res* 7, doi:10.12688/f1000research.15278.1 (2018).
- Li, H. et al. Effect of weight loss on erectile function in men with overweight or obesity: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Andrologia* 54, e14250, doi:10.1111/and.14250 (2022).
- Hakonsen, L. B. et al. Does weight loss improve semen quality and reproductive hormones? Results from a cohort of severely obese men. *Reprod Health* 8, 24, doi:10.1186/1742-4755-8-24 (2011).
- Cnubben, N. H. et al. A single oral dose of a polyglucosamine influences the bioavailability of [9-(14)C]-Oleic acid in adult female Gottingen minipigs. *BMC Obes* 3, 18, doi:10.1186/s40608-016-0096-2 (2016).
- Cornelli, U., Belcaro, G., Recchia, M. & D'Orazio, N. Long-Term Treatment of Overweight and Obesity with Polyglucosamine (PG L112): Randomized Study Compared with Placebo in Subjects after Caloric Restriction. *Curr Dev Nutr* 1, e000919, doi:10.3945/cdn.117.000919 (2017).
- Perna, S. et al. Effect of Polyglucosamine on Weight Loss and Metabolic Parameters in Overweight and Obesity: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* 12, doi:10.3390/nu12082365 (2020).

Produkte mit Polyglucosamin von Certmedica

formoline L112

Lipidbinder

- zur Gewichtsreduktion und zur Gewichtskontrolle
- vermindert die Kalorienaufnahme aus den Nahrungsfetten



Jetzt ausprobieren!
Scan mich und erfahre mehr
auf www.formoline.de

formoline L112

bewährt seit 2001

PZN:

48 Tabletten: 01878414 (D), 2596698 (A)
80 Tabletten: 01366335 (D), 2766551 (A)
160 Tabletten: 02718724 (D), 2715660 (A)

formoline L112 EXTRA

enthält 50 % mehr
Wirkstoff für
Personen über 75 kg

PZN:

48 Tabletten: 13352309 (D), 4728483 (A)
128 Tabletten: 13352315 (D), 4728508 (A)
192 Tabletten: 16233433 (D), 5222188 (A)



formoline L112 EXTRA, Lipidbinder zur Unterstützung der Behandlung von Übergewicht, und Adipositas. EU-weit zertifiziertes und registriertes Medizinprodukt Klasse III – CE0123. Anwendung im Rahmen einer moderaten Diät. • Gegenanzeigen: Allergie gegen Krebstierprodukte; Nebenwirkungen: sehr selten Verdauungsbeschwerden. Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsinformation. • Hersteller: Certmedica International GmbH, Magnolienweg 17, 63741 Aschaffenburg, 060 21 / 150 93-0. www.formoline.de