

Obezita a reprodukční medicína

MUDr. Hana Višňová, Ph.D.



Obezita jako významný negativní faktor pro reprodukční zdraví

- Snižuje přirozenou plodnost
- Snižuje přirozenou porodnost
- Snižuje přirozenou **fekundabilitu** (pravděpodobnost početí v jednom cyklu)
- Snižuje úhrnnou plodnost (horní biologickou hranici počtu dětí, které je jedinec schopen zplodit či porodit)



Obezita jako významný negativní faktor pro reprodukční zdraví

- Každý bod BMI > 29 => o 5 % nižší šance spontánně otěhotnět (van der Steeg et al., 2008)
- Vyšší riziko spontánních abortů v prvním trimestru
- Vyšší riziko závažných těhotenských a porodnických komplikací (Lashen et al., 2004)
- Obezita v dětství je nezávislým prediktorem budoucích menstruačních poruch (He et al., 2020)
- Obezita v adolescenci je nezávislým prediktorem anovulační sterility (Grodstein, 1994)
- Obezita adolescentek zvyšuje 3x- 4x riziko bezdětnosti
- Muži, kteří byli obézní ve věku okolo 17–20 let, zhruba 2x vyšší pravděpodobnost bezdětnosti (Barclay, 2023)

Zdroje:

- van der Steeg JW, Steures P, Eijkemans MJC, et al. Obesity affects spontaneous pregnancy chances in subfertile, ovulatory women. *Human Reproduction*. 2008;23(2):324–328. doi:10.1093/humrep/dem371
- Lashen H., Fear K. & Sturdee D. (2004) – *Obesity is associated with increased risk of first trimester and recurrent miscarriage: matched case-control study*. *Human Reproduction*, 19(7):1644–1646.
- He, Y., et al. "Associations of Childhood Adiposity with Menstrual Irregularity and Polycystic Ovary Syndrome in Adulthood: The Childhood Determinants of Adult Health Study and the Bogalusa Heart Study." *BMC Women's Health*, vol. 20, 2020, article 234, PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7259370/>
- Grodstein, F., M. B. Goldman, and D. W. Cramer. "Body Mass Index and Ovulatory Infertility." *Epidemiology*, vol. 5, no. 2, Mar. 1994, pp. 247–250. doi:10.1097/00001648-199403000-00016.
- Barclay, Kieron, et al. "The Influence of Health in Early Adulthood on Male Fertility." *BMC Endocrine Disorders*, 2023. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10594820/>

Obezita jako významný negativní faktor pro reprodukční zdraví

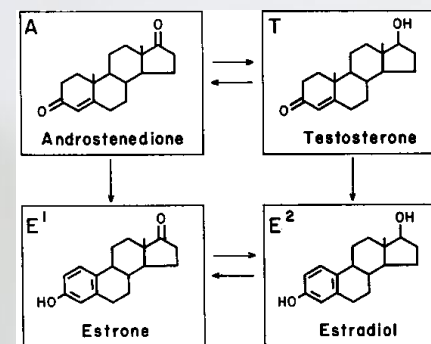
- **Vyšší prevalence neplodnosti u obézních žen i mužů** (Amiri et al., 2020)
- **Negativní vliv obezity na ovulaci a menstruační cyklus** (Iavarone et al., 2024)
- **Obezita a choroby související s obezitou** (Guh et al., 2009)
- **Obezita spojená s PCOS a insulinovou resistencí** (Rojas et al., 2014)
- **Stupeň obezity u žen s PCOS se v posledních dekádách zhoršil** (Wang et al., 2025)
- **Snížené libido a pokles koitálních aktivit** (Kol. review, 2019)
- **Psychologický dopad: často nízká sebehodnota, depresivní syndrom, problém s nalezením vhodného partnera** (Segal & Gunturu, 2024)

Zdroje:

- Amiri, M., et al. "Potential Adverse Effects of Female and Male Obesity on Fertility: A Narrative Review." *International Journal of Endocrinology*, 2020. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7695350/>
- Iavarone, I., et al. "Obesity May Impair Response to Ovarian Stimulation: A Retrospective Observational Study on Oocyte Quality." *[journal]*, 2024. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11471659/>
- Guh, D. P., et al. "The Incidence of Co-morbidities Related to Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis." *BMC Public Health*, 2009. PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19320986/>
- Rojas, J., et al. "Polycystic Ovary Syndrome, Insulin Resistance, and Obesity: Navigating the Pathophysiologic Labyrinth." *International Journal of Endocrinology*, 2014. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4334071/>
- Wang, Y.-L., et al. "Global Trends and Health System Impact on Polycystic Ovary Syndrome Burden, 1990–2019." *[journal]*, 2025.
- "Obesity and Sexual Functioning." *International Journal of Impotence Research / Review*, 2019. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6448569/>
- Segal, Yarden, and Sasidhar Gunturu. "Psychological Issues Associated with Obesity." *StatPearls*, 2024. NCBI Bookshelf, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK603747/>

Vliv obezity na hormonální funkce u žen

- **Narušení hypotalamo- hypofyzární – ovariální osy** (obezita, poruchy příjmu stravy, malnutrice) (Goldsammler et al., 2018)
- **Interakce Leptinu** a dalších adipokinů na všech úrovních osy
- **Dysbalance mezi androgeny a estrogeny** (Faulkner / androgen reviews)
- **Tuková tkáň** je zdrojem a úložištěm pohlavních hormonů (Wagner et al., 2022)
- **Zvýšená periferní konverze androgenů v tukové tkáni na estrogeny** → vyšší hladiny cirkulujících estrogenů → hypotalamická dysfunkce a porucha gonadotropinů (Kuryłowicz 2023)



Zdroje:

- Goldsammler, M., et al. "Role of hormonal and inflammatory alterations in obesity and its impact on female reproductive function." *Journal of Endocrinology & Metabolism* (review), 2018. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5941782/>.
- "Androgen excess: a hallmark of polycystic ovary syndrome." *Human Reproduction* (review), (2024/2025 review). PMC, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10751361/>.
- Wagner, I. V., et al. "De Novo and Depot-Specific Androgen Production in Human Adipose Tissue." *Journal / PMC*, 2022. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9021649/>.
- Rojas, J., et al. "Polycystic Ovary Syndrome, Insulin Resistance, and Obesity: Navigating the Pathophysiologic Labyrinth." *International Journal of Endocrinology*, 2014. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4334071/>.
- "Obesity and Sexual Functioning." *International Journal of Impotence Research / Review*, 2019. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6448569/>.
- Kuryłowicz, Alina. "Estrogens in Adipose Tissue: Physiology and Obesity-Related Effects." *Nutrients*, vol. 15, no. 7, 2023, article 1598, MDPI, doi:10.3390/nu15071598.

Vliv obezity na hormonální funkce u žen

- **Inzulinová rezistence a hyperinzulinémie**, zvyšuje hyperandrogenémii přímým vlivem v ovariu + snížením hepatální produkce SHBG (Balogh, et al., 2025)
- Ovarium je insulin sensitivní
- **SHBG** má vysokou afinitu k testosteronu a dihydrotestosteronu a nízkou afinitu k estrogenům → **zvýšené hladiny cirkulujících estrogenů**
- **Spánková apnoe** vede k fragmentaci spánku – **klesají noční LH pulsy** → **anovulační cykly** (Li et al., 2024)
- Vysoké hladiny cirkulujících estrogenů negativně ovlivňují kvalitu endometria + nižší hladiny progesteronu → **Poruchy implantace**
- Chronický nízkostupňový zánět s produkcí prozánětlivých cytokinů → **narušení endometriální receptivity** → **Poruchy implantace**

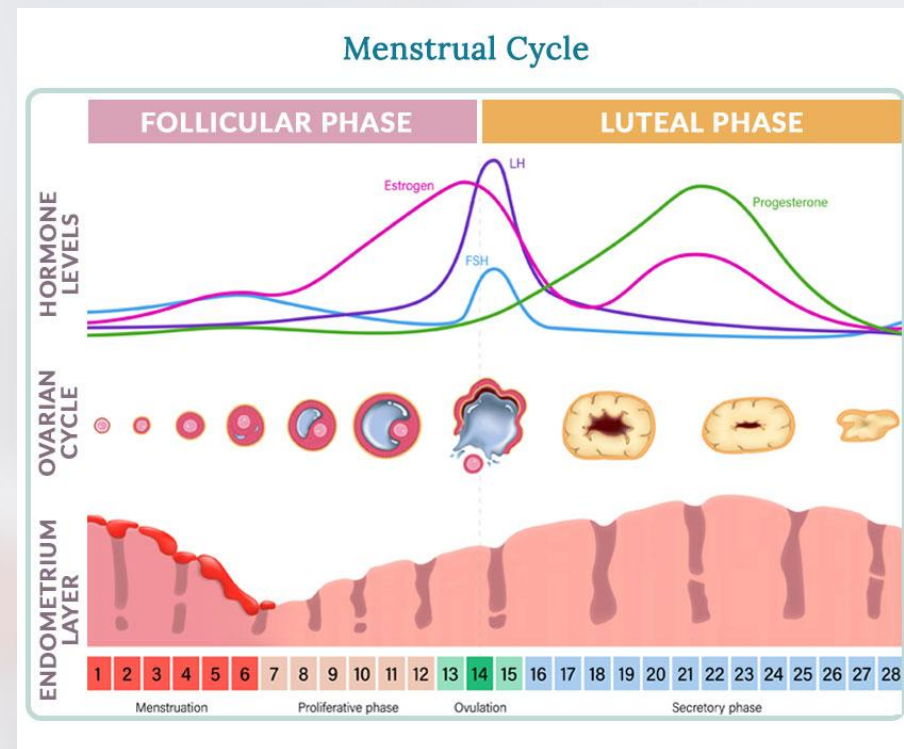
Zdroje:

- Balogh, Z., et al. "Relations of Insulin Resistance, Body Weight, Vitamin D and Androgen Levels in Women with PCOS." *Journal/Review*, 2025. PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40868057/>
- Li, J., et al. "Sleep Disturbances and Female Infertility: A Systematic Review." *BMC Women's Health*, 2024. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11660991/>



Důsledek hormonálních dysfunkcí u obézních žen

- **Poruchy menstruačního cyklu:** sekundární amenorhoe a oligomenorhoe
- Nepravidelné krvácení v důsledku estrogen/gestagenní dysbalance v endometriu
- **Poruchy ovulace:** chronická anovulace, zhoršená folikulogeneze
- **Poruchy implantace:** v důsledku narušené estrogen/gestagenní interakce v endometriu:
 - U ovulujících žen: prodloužená folikulární a zkrácená luteální fáze cyklu a snížená hladina progesteronu v luteální fázi (Santoro, 2004, Jain 2007)
 - Vysoké hladiny cirkulujících estrogenů a prodloužená expozice endometria estrogenům negativně ovlivňují kvalitu endometria
- **Riziko abortu v prvním trimestru:**
 - Inzulinová rezistence a hyperinzulinémie (Chen et al., 2022)
 - Chronický zánět



Zdroje:

- Santoro, N., and Jain, T. *Reproductive Endocrinology and Infertility*.
- Chen, Y., et al. "Insulin Resistance Is a Risk Factor for Early Miscarriage in PCOS Patients." *PMC*, 2022.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9046670/>

Vliv obezity na folikulární úrovni

- **Horší kvalita cumulus-oophorus komplexu** (Leary C et al) v důsledku hyperinsulinemie
- Narušený vývoj dominantního folikulu vede ke vzniku insuficientního žlutého tělíska s nedostatečnou produkcí progesteronu
- **Narušená funkce buněk granulozy ve folikulech** (Chauvin 2025)
- zvýšená apoptóza granulózových buněk

Zdroje:

- Chauvin, S. "Role of Granulosa Cell Dysfunction in Female Infertility." Biomolecules (review), 2025



Vliv obezity na reprodukční zdraví mužů

- **Zhoršení spermatogeneze:** nadměrná tuková tkáň na podbřišku, stehnech a v šourku → zvýšení teploty ve varlatech (Hammoud et al., 2008)
- Inzulinová rezistence a hyperinzulinémie, snížení SHBG
- **Hyperestrogenismus:** Zvýšená periferní konverze androgenů na estrogeny → hypotalamická dysfunkce a narušená produkce gonadotropinů (Kuryłowicz, 2023)
- **Spánková apnoe** vede k fragmentaci spánku → klesají noční LH pulsy → klesá hladina testosteronu (Luboshitzky et al., 2002)
- Častější výskyt **erektilní dysfunkce** v důsledku vaskulárních změn spojených se zvýšením prozánětlivých faktorů, hypertenzí a kardiovaskulárními problémy (Corona et al., 2014)
- **Pokles libida** – v důsledku snížené hladiny testosteronu (Testosteronová terapie kontraindikovaná při snaze o graviditu!) (Grossmann, 2011)



Zdroje:

- Hammoud, A. O., et al. "Obesity and Male Reproductive Potential." *Journal of Andrology*, vol. 29, no. 5, 2008, pp. 586–595. doi:10.2164/jandrol.108.005132.
- Corona, G., et al. "Obesity and Erectile Dysfunction: From Pathophysiology to Clinical Management." *European Urology*, vol. 66, no. 4, 2014, pp. 589–601. doi:10.1016/j.eururo.2014.02.039.
- Grossmann, M. "Low Testosterone in Men with Type 2 Diabetes: Significance and Treatment." *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 96, no. 8, 2011, pp. 2341–2353. doi:10.1210/jc.2011-0118.
- Turek, P. J., et al. "The Reversible Suppression of Spermatogenesis by Testosterone Therapy." *The Journal of Urology*, vol. 189, no. 4, 2013, pp. 1379–1384. doi:10.1016/j.juro.2012.10.040.
- Kuryłowicz, A. "The Role of Estrogens in Adipose Tissue Physiology and Obesity." *Nutrients*, vol. 15, no. 5, 2023. doi:10.3390/nu15051223.
- Luboshitzky, R., et al. "Sleep Apnea Syndrome and Testosterone Secretion in Men." *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 87, no. 7, 2002, pp. 3394–3398. doi:10.1210/jcem.87.7.8683.

Sdružené faktory zhoršující hormonální dysbalanci

- **Spánková apnoe** → fragmentace spánku → **klesají noční LH pulsy** → anovulační cykly u žen, pokles testosteronu u mužů (Li et al., 2024)
 - **Depresivní poruchy + antidepresiva** – vliv na hypotalamo-hypofyzární osu (Weatherly 2025)
 - **Chronická onemocnění** spojená s obezitou a jejich medikace
 - **Nezdravá strava**
 - Vysoký glykemický index, nasycené tuky → inzulinová rezistence, zánět
 - Nedostatek mikronutrientů (folát, zinek, selen) → horší gametogeneze
 - **Sedavý životní styl a nízká fyzická aktivita**
 - Snižuje inzulinovou senzitivitu
 - Zhoršuje hormonální rovnováhu
- 
- A collage of various fast-food items including a burger, fries, chips, and candy.



Zdroje:

- Li, J., et al. "Sleep Disturbances and Female Infertility: A Systematic Review." *BMC Women's Health*, 2024. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11660991/>
- Weatherly, S. "Unraveling the Cycle: A Scoping Review Exploring the Impact of Antidepressant Use on Reproductive Function." *Journal Article*, 2025. PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41426913/>

Neplodnost v ČR

(NRAR, ÚZIS, 2022)

- **Prevalence neplodnosti: 20 – 25 %** párů v ČR má problém s přirozeným početím

→ Každý 4.–5. pár vyhledá odbornou pomoc.

- **Asistovaná reprodukce (AR / IVF): > 50 tisíc IVF/AR cyklů ročně**

→ 5 000–6 000 dětí v ČR se rodí díky asistované reprodukci (77 000 porodů v 2025)

- **Úspěšnost IVF (s vlastními oocyty)** (na jeden cyklus, kumulativní úspěšnost při více cyklech je výrazně vyšší)

dle věku ženy: < 35 let: ~50–60 %

35–39 let: ~30–40 %

≥ 40 let: ~10–20 %

Postup při léčbě neplodnosti

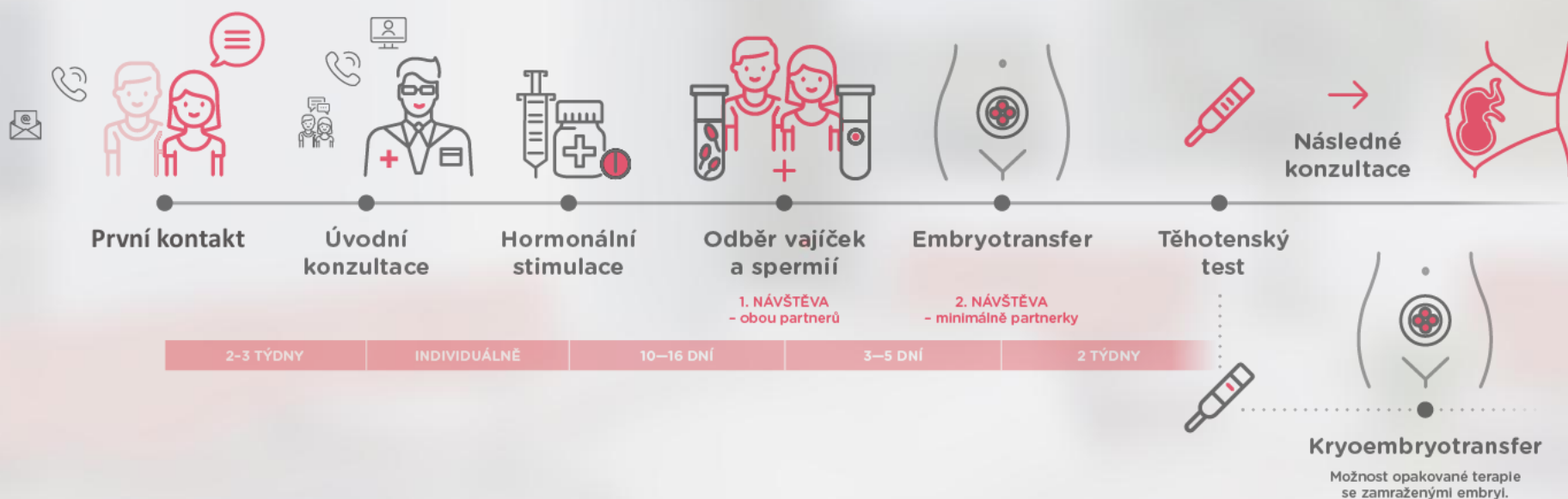
- **Indukce ovulace antiestrogeny nebo inhibitory aromatázy**
- časovaný koitus
- Intrauterinní inseminace (úspěšnost IUI ve věku do 40 let: 10-15%)

IVF:

- **Stimulace gonadotropiny 10-14 dnů + GnRH antagonist/agonista + Trigger hCG/GnRH agonista**
- **OPU odběr oocytů:** transvaginální punkce ovarií v krátké CA v ambulantním režimu
- V den OPU oplození oocytů spermiemi metodou IVF/ICSI
- Kultivace embryí po dobu 5 dnů
- Luteální suplementace progesteron vag nebo s.c.
- **Single embryotransfer pod abdominální UZ kontrolou**

Průběh IVF terapie

IVF ICSI s vlastními vajíčky



Specifika léčby neplodnosti u obézních párů

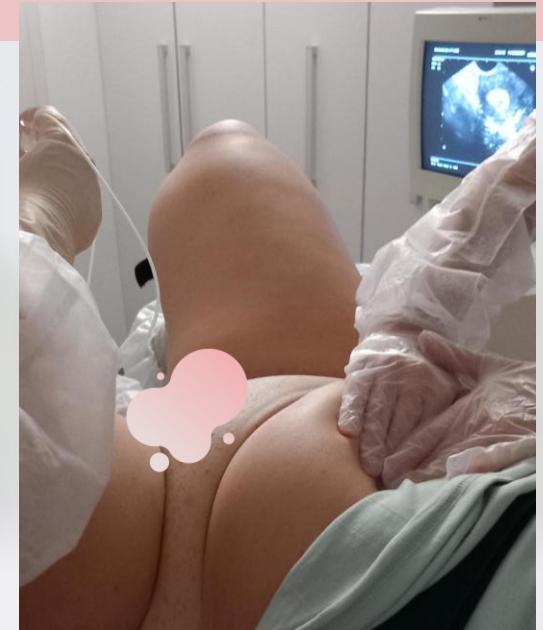
- **Vyšší prevalence anovulační sterility a dalších příčin neplodnosti u obézních žen** (Giviziez et al., 2016)
- **Častá kombinace ženského i mužského faktoru**
- **Častější resistance na farmakologickou indukci ovulace – clomifen citrát, inhibitory aromatázy (Letrozol)** (Wasim et al., 2024)
- **Ovariální stimulace s gonadotropiny:** Celková zvýšená spotřeba medikace na stimulaci: vyšší dávkování + delší stimulace (...finanční zátěž, limity ZP) (Ozekinci et al., 2015)
- **Obtížná titrace dávky u obézních s PCOS (vysoké BMI × vysoké AMH)** (Iavarone et al., 2024)
- **Zvýšené riziko hyperstimulačního syndromu (OHSS) i low response**
- **Nutná luteální suplementace progesteronem ve vyšších dávkách** (Porcu et al., 2023)

Zdroje:

- Giviziez, C. R., et al. "Obesity and Anovulatory Infertility: A Review." *Reproductive Biology and Endocrinology*, vol. 14, 2016, article 72. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5265624/>
- Wasim, T., et al. "Efficacy of Letrozole Versus Clomiphene Citrate for Induction of Ovulation in PCOS: A Systematic Review and Meta-analysis." *Annals/ BMC (open access)*, 2024. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10772410/>
- Ozekinci, M., et al. "Does Obesity Affect Ovarian Stimulation Outcomes?" [Thesis/Article], 2015. (pdf overview). <https://d-nb.info/1117860558/34>
- Iavarone, I., et al. "Obesity May Impair Response to Ovarian Stimulation: A Retrospective Observational Study on Oocyte Quality." *Frontiers/Cell & Dev Biol*, 2024. PMC, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11471659/>
- Porcu, E., et al. "Dosage and Delivery Method of Progesterone for Luteal Support." *Fertility and Sterility*, 2023. [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(23\)00073-0/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(23)00073-0/pdf)

Limitace pro provedení asistované reprodukce u obézních žen

- **Omezená ultrazvuková prozvučnost malé pánve** (množství viscerálního tuku brání zobrazení ovarií i dělohy)
- **Technická obtížnost** provedení transvaginální ovariální punkce
- Fyzické limitace zdravotního personálu
- **Cut off pro IVF v ambulantním režimu**
- **Riziko anesteziologických komplikací**, problematické zajištění dýchacích cest
- **BMI limit do 40 kg/m² pro zákroky v ambulantním režimu**
- **Technické limitace** – nosnost vyšetřovacích stolů, manipulace s obézním pacientem



Limitace pro provedení asistované reprodukce u obézních žen

- **Technicky obtížné** provedení i **embryotransferu**
- Pod transabdominální UZ kontrolou špatná viditelnost dělohy a intrauterinní polohy katetru v děloze přes vrstvy tukové tkáně
- **Lepší vizualizace s plným močovým měchýřem**
- **Často elongovaná pochva**, nutná dlouhá zrcadla, prodloužený katetr, prodloužený zavaděč
- **Někdy nutnost embryotransferu v CA**



Rizika IVF léčby u obézní ženy

- **Riziko poranění orgánů malé pánve a hemoperitonea (0,08-0,76 %)**
- Nedostupnost ovarií, riziko poranění + ponechání nedostupných folikulů pro transvaginální punkci
- **Nižší počty a horší kvalita získaných oocytů** – v důsledku horší reakce ovarií + technické obtížnosti
- **Fertilization rate** negativně koreluje s rostoucím BMI (Zhang,2019, Kudesia,2018)
- Podíl euploidních embryí je obdobný jako u neobézní populace
- Implantation rate, pregnancy rate, LBR : **pokles všech parametrů s rostoucím BMI**
(Pinborg,2011, Provost 2016)

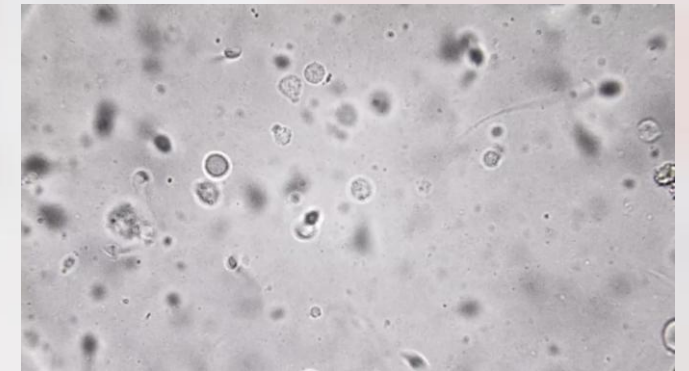


Zdroje:

- Zhang, Jie, et al. "Effect of body mass index on pregnancy outcomes in a freeze-all policy: an analysis of 22,043 first autologous frozen-thawed embryo transfer cycles in China." BMC medicine 17.1 (2019): 114.
- Kudesia, Rashmi, et al. "The effect of female body mass index on in vitro fertilization cycle outcomes: a multi-center analysis." Journal of assisted reproduction and genetics 35.11 (2018): 2013-2023.
- Provost, Meredith P., et al. "Pregnancy outcomes decline with increasing body mass index: analysis of 239,127 fresh autologous in vitro fertilization cycles from the 2008–2010 Society for Assisted Reproductive Technology registry." Fertility and sterility 105.3 (2016): 663-669.
- Pinborg, A., et al. "Influence of female bodyweight on IVF outcome: a longitudinal multicentre cohort study of 487 infertile couples." Reproductive biomedicine online 23.4 (2011): 490-499.

Mužský faktor neplodnosti a obezita

- **Snížené parametry spermiogramu:** snížená koncentrace, pohyblivost i morfologie (Puri et al., 2023)
- **Zvýšený oxidativní stres a zvýšená DNA fragmentace spermií** – horší fertilization rate (Peel, 2023)
- **Neschopnost odevzdat ejakulát v den výkonu**
- **Statisticky nižší úspěšnost AR u obézních mužů** (Venigalla et al., 2023)



Zdroje:

- Puri, D., Chad Austin Service, et al. "The impact of obesity and metabolic health on male fertility: a systematic review." *Fertility and Sterility*, 2023.
- Peel, A., et al. "Sperm DNA damage: The possible link between obesity and male infertility." *Andrology* (review), 2023.
- Venigalla, G., et al. "Male obesity: associated effects on fertility and the outcomes of assisted reproductive technologies — systematic review and meta-analysis." *Reproductive Biology and Endocrinology*, 2023. PMC.

Riziko pro plod u obézního páru

- **Zvýšené riziko spontánního abortu v prvním trimestru po spontánní koncepci** (Qu et al., 2021)
- **Zvýšené riziko abortu po ICSI nezávisle na ploidii** (Kawwass et al., 2016; García-Ferreyra et al., 2021)
- **Vysoké BMI je nezávislý faktor pro aborty**, řada studií u obézních dokumentovala normální procento euploidních embryí (Cozzolino et al., 2021)
- **Riziko vrozených vývojových vad (VVV) u plodu – zejména VCC, neurální trubice, hydrocefalus**
- **Vyšší riziko fetus mortus** (Bellver et al., 2010)
- **Vyšší riziko nutnosti předčasného ukončení gravidity pro preeklampsii před dosažením viability plodu** (Catalano et al., 2006)



Zdroje:

- Qu, P., et al. "Association Between Pre-Pregnancy Body Mass Index and Early Miscarriage and Miscarriage After Assisted Reproductive Technology (ART): A Retrospective Cohort Analysis." *Frontiers in Endocrinology*, 2021.
- Kawwass, Jennifer F., et al. "Extremities of Body Mass Index and Their Association with Pregnancy Outcomes in Women Undergoing In Vitro Fertilization in the United States." *Fertility and Sterility*, vol. 106, no. 7, 2016, pp. 1742–1750
- Bellver, J., et al. "Association Between Maternal Obesity and Adverse Obstetric Outcomes, Including Fetal Mortality." *Human Reproduction*, 2010.
- Catalano, P. M., & Ehrenberg, H. M. "The Short- and Long-Term Implications of Maternal Obesity on the Mother and Her Offspring." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2006. .

Riziko pro těhotnou ženu s obezitou

Rizika a komplikace spojené s BMI ≥ 30 těhotné ženy		
Matka	Anesteziologie	Plod a novorozenec
• zvýšené riziko vícečetného těhotenství • zvýšená incidence císařského řezu • infekce dýchacích a močových cest a reprodukčních orgánů • cholecystitis • diabetes (těhotenský a II. typu) • gestační hypertenze • preeklampsie • spánková obstrukční apnoe • předčasný porod • indukce porodu • neúspěšná indukce porodu • dystokie (porucha kontrakční činnosti dělohy) • zvýšená incidence vaginálních operačních porodů • obtížný přístup v případě chirurgické intervence • neúspěšné pokusy o vaginální porod po císařském řezu • peripartální krvácení • infekce v místě chirurgického zákroku • tromboembolická nemoc • duševní změny (deprese) • poruchy kojení • zvýšená mateřská mortalita	• obtížné zajištění i. v. přístupu • obtížné monitorování krevního tlaku • obtíže s polohováním operantky • obtížné podání regionálních metod • častější selhání epidurální analgezie během porodu • nepředvídatelné šíření lokálního anestetika • obtížná intubace a zajištění dýchacích cest • zvýšené riziko regurgitace a aspirace žaludečního obsahu • zvýšená potřeba příjmu na poporodní JIP	• obtížné vyšetření ultrazvukem • zvýšené riziko selhání NIPT • vrozené vývojové vady, včetně defektů neurální trubice, vrozených srdečních vad, omfalokély, rozštěpu rtu a patra • zvýšené riziko nezjištěné strukturální abnormality plodu • makrosomie plodu • dystokie ramének plodu • obtížné kardiokografické sledování plodu • nízké Apgar skóre • častější příjem na NeoJIP • porod mrtvého plodu

Zdroje:

- Tabulka 1. Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc. – prezentace „Obezita z pohledu porodníka“

Epigenetika: rizika u dětí narozených rodičům obézním v době početí

- Oocyty i spermie obézních rodičů nesou:
 - změny metylace DNA
 - poruchy imprintingu genů
- Děti obézních rodičů mají vyšší riziko:
 - obezity
 - diabetu
 - kardiovaskulárních chorob

(Sivakumar et al., 2024)



Zdroj:

- Sivakumar, S., et al. "Childhood Obesity from Genes to the Epigenome." *Frontiers in Endocrinology*, 2024. PMC, <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2024.1393250/full>

Management léčby obézního neplodného páru

- **Komplexní přístup** – léčíme ženu, muže i dítě počaté při AR
 - **Časový faktor** – advanced reproductive age **X** dostatečný čas k redukci hmotnosti
 - **Průměrný věk** zájemců o asistovanou reprodukci **36 let**
 - Čas nutný k významné redukci hmotnosti koliduje s poklesem plodnosti s věkem ženy (klesá počet a kvalita oocytů)
-
- **Redukce hmotnosti**
 - Úprava životního stylu
 - Kalorické tabulky
 - Medikamentózní léčba obezity (GLP-1 analogy, metformin, další typy medikace)
 - Bariatrická chirurgie (Escobar-Molleare, 2017)



Zdroj:

- Escobar-Morreale, Hector F., et al. "Prevalence of 'obesity-associated gonadal dysfunction' in severely obese men and women and its resolution after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis." Human reproduction update 23.4 (2017): 390-408.

Prevence neplodnosti u obézních

- **Motivace k redukci hmotnosti a zdravému životnímu stylu s** ohledem na budoucí reprodukční plány **u mladých dospělých**
- I při mírné redukci hmotnosti je šance na zlepšení menstruačních poruch a úpravu chronické anovulace
- **Motivace k redukci hmotnosti u neplodných párů:** zlepšení úspěšnosti asistované reprodukce a snížení rizika komplikací IVF a gravidity



Vliv redukce hmotnosti na reprodukční zdraví mužů

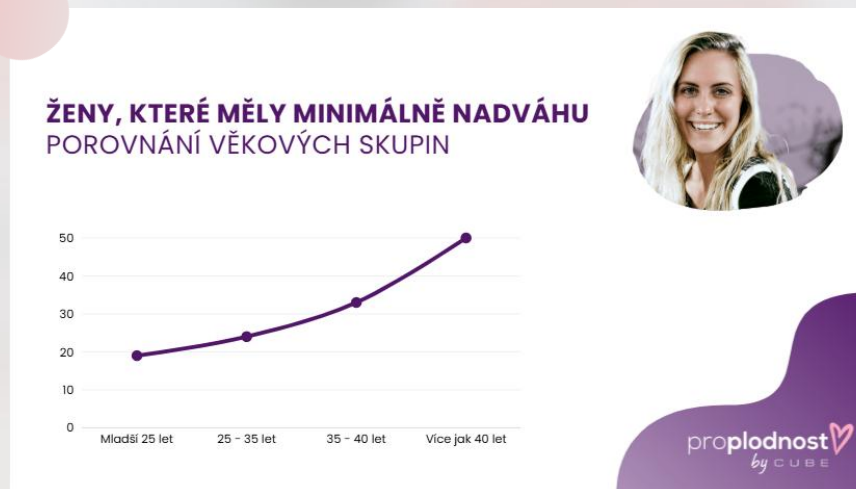
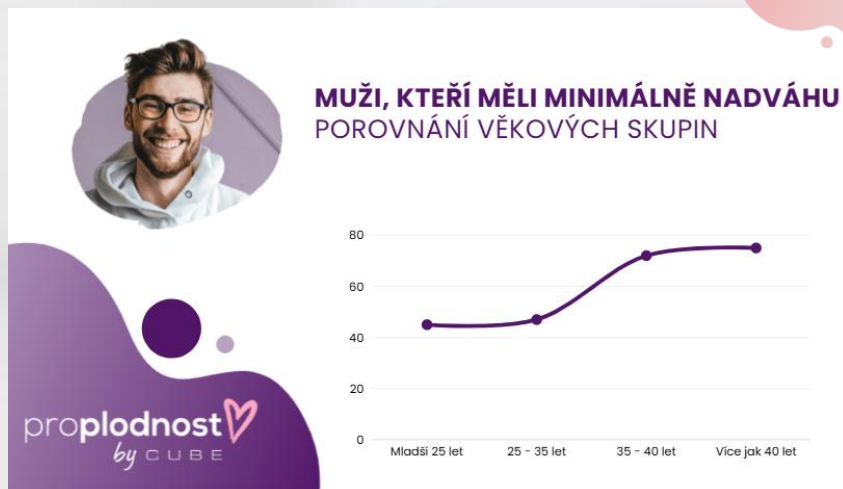
- **Redukce hmotnosti zlepšuje spermiogram** po zhubnutí o 16,5 kg (Andersen et al., 2022 - Human Reproduction)
 - koncentrace spermií ↑ 1,49 ×
 - celkový počet spermií ↑ 1,41×
- **Hubnutí zlepšuje nejen počet spermií, ale i jejich kvalitu a DNA** (Santi et al., 2025 - World Journal of Men's Health)
- **Vývoj nové generace spermií trvá přibližně 75 dnů**, při úpravě životosprávy je šance na zlepšení parametrů

Zdroje:

- Andersen, Emil, et al. "Sperm count is increased by diet-induced weight loss and maintained by exercise or GLP-1 analogue treatment: a randomized controlled trial." Human Reproduction 37.7 (2022): 1414-1422.
- Santi, Daniele, et al. "Machine Learning Evaluation of Semen Analysis Could Reveal New Infertility-Related Markers: A Pilot Study." The World Journal of Men's Health 43 (2025): 1-17.

Plodnost jako důvod začít a vydržet.

- 10 000+ online testů plodnosti
- 1 000+ testů plodnosti na klinice
- 24 % testovaných žen má minimálně nadváhu
- 53 % testovaných mužů má minimálně nadváhu



Plodnost jako důvod začít a vydržet.
Jak ovlivňuje obezita plodnost?

QR kód na orientační on-line test plodnosti

Ženy

- 2-3× vyšší riziko neplodnosti a poruch ovulace u obézních žen
Dağ et al., 2015
- Každý bod BMI nad 29 = o 5 % nižší šance spontánně otěhotnět
Obesity and fertility – Position statement, 2023
- Obezita narušuje hormonální rovnováhu a kvalitu vajíček
The mechanisms of obesity and its effect on female infertility, 2025
- Nižší úspěšnost a vyšší rizika při IVF, horší kvalita vajíček, nižší šance na živý porod
Obesity and assisted reproduction – prolékaře.cz, 2023

Muži

- Redukce hmotnosti zlepšuje spermioqram po zhubnutí o 16,5 kg:
koncentrace spermií ↑ 1,49×
celkový počet spermií ↑ 1,41×
Andersen et al., 2022 (Human Reproduction)
- Hubnutí zlepšuje nejen počet spermií, ale i jejich kvalitu a DNA
Santi et al., 2025 (World Journal of Men's Health)

Nadační fond ProPlodnost bezplatně testuje:

Ženy

- Krevní testy hladin hormonu AMH
- Ultrazvukové vyšetření vaječníků
- Konzultace výsledků

Muži

- Spermioqram
- Konzultace výsledků

proplodnost by CUBE

Adresa
Nadační fond ProPlodnost / IVF CUBE
Evropská 423/178
190 00 Praha 9 - Vojkovice

Kontakty
Tel: +420 220 303 096
Email: info@proplodnost.cz



Děkuji Vám za pozornost a těším se na Vaše dotazy