

# Růstová restrikce plodu

**Růstová restrikce plodu** (FGR, *fetal growth restriction*) neboli intrauterinní růstová restrikce/retardace (IUGR, *intrauterine growth restriction*) je stav, kdy plod není schopen dosáhnout své geneticky podmíněné velikosti (malý v důsledku patologického procesu). Výsledkem může být novorozenec hypotrofický (hmotnost pod 10. percentilem), ale i novorozenec s normální porodní hmotností (nad 10. percentilem).<sup>[1]</sup>

Příčiny mohou být různorodé, nejčastější vznikají v důsledku patologií placenty. V porovnání s normálně rostoucími jedinci, mají zvýšenou morbiditu i mortalitu (10krát vyšší riziko perinatální úmrtnosti). Léčba neexistuje. Snažíme se o primární prevence rizikových faktorů ze strany matky (ukončení kouření, pravidelné prohlídky). Důležitou roli hraje i správné načasování porodu.<sup>[2]</sup>

## Patofyziologie

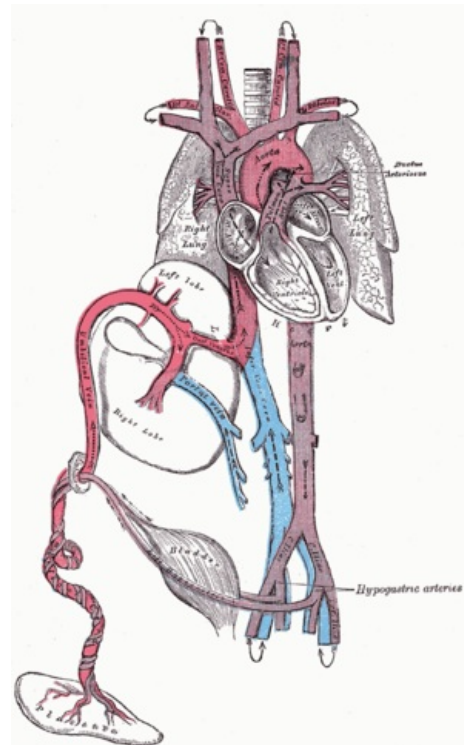
Při hypoxii dochází k centralizaci krevního oběhu. To může způsobit ischemické poškození střeva a rozvoj nekrotizující enterokolitidy, snížený průtok ledvinami bývá zodpovědný za oligohydramnion, zhoršený růst plic za chronická plicní onemocnění. **Zkrácení délky femuru** na počátku druhého trimestru je časným ukazatelem růstové restrikce.

Rovněž je ovlivněn žilní návrat (během hypoxie narůstá průtok skrz *ductus venosus*). Důsledkem toho je pokles průtoku krve játry, což vede k poškození jejich funkcí a k poruše tvorby glykogenu (zpomalení růstu obvodu břicha). Snížený nebo chybějící tok v *ductus venosus* při systole síní je pozdním ukazatelem kardiálního selhávání, vedoucí k intrauterinnímu úmrtí plodu.<sup>[2]</sup>

## Rizikové faktory FGR/IUGR

Fyziologický růst plodu vyžaduje adekvátní přísun kyslíku, živin zprostředkovaný placentou. Porucha regulace placenty endokrinními působky může rovněž omezit růst a vývoj plodu.

- **Ze strany plodu:** Chromozomální aberace, vrozené vývojové vady, geneticky podmíněná onemocnění, fetální infekce, mnohočetná těhotenství.
- **Ze strany matky:** Porodnická anamnéza (FGR/IUGR, potrat, předčasný porod), krátký interval mezi těhotenstvími, malnutrice, kouření, alkoholismus, drogy, psychofarmaka, psychiatrická onemocnění, nadměrný stres, IBD, chronická hypertenze, preeklampsie, gestační diabetes, srpkovitá anémie, antifosfolipidový syndrom, systémový lupus erythematosus, glomerulonefritida, chronické renální selhání, Leidenská mutace, CHOPN, těžké asthma bronchiale.
- **Ze strany placenty** (nejčastější): Anomálie pupečníku, nádory, abrupce placenty, cévní malformace, trombotická vaskulopatie plodu.
- **Ze strany dělohy:** Abnormality a vývojové vady, asistovaná reprodukce.
- **Endokrinní faktory:** VEGF, PlGF, sFlt-1, PAPP-A, IGF.<sup>[2]</sup>



Krevní oběh plodu

## Důsledky

- **Perinatální:** úmrtí plodu.
- **Neonatální:** syndrom dechové tísně (RDS), srdeční selhání, akutní renální selhání, hypoglykémie (v důsledku snížených zásob glykogenu), hyperglykémie (při nízké produkci inzulínu u velmi nezralých novorozenců), hypotermie (malé tukové zásoby), hypoxicko-ischemická encefalopatie, křeče polycytémie, hyperviskózní syndrom, trombocytopenie, hyperbilirubinémie, potravinové intolerance, nekrotizující enterokolitida, koagulopatie, infekční komplikace, vrozené vývojové vady, adrenální insuficience, úmrtí novorozence.
- **Dlouhodobé:** bronchopulmonální dysplázie, opoždění vývoje kognitivních funkcí, dětská mozková obrna.
- **V dospělosti:** diabetes mellitus 2. typu, obezita, hypertenze, dyslipidémie, onemocnění srdce, infarkt, bronchitida, předčasná menopauza.<sup>[2]</sup>

## Diagnostika

Provádí se v 36. týdnu těhotenství.

Provedeme biometrii plodu (určení velikosti a hmotnosti). Určíme dopplerovské průtokové parametry, změřením pulzatilního indexu (*a. cerebri media*, *a. umbilicalis*, *ductus venosus* a *aa. uterinae*). Následně posuzujeme naměřené hodnoty a vytváříme biofyzikální profil plodu. To nám poskytne informace o případných rizicích. A na základě toho můžeme plánovat další postup (včetně předčasného ukončení těhotenství).

Pro diagnostiku konkrétní etiologie používáme rozdílná vyšetření (invazivní diagnostika strukturálních abnormalit, sérologie matky pro záchyt teratogenních infekcí, vyloučení strukturálních malformací na UZ apod.).<sup>[2]</sup>

## Odkazy

### Související články

- Hypotrofický novorozenec
- Novorozenci s nízkou porodní hmotností

### Reference

1. JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. 1. vydání. Praha : Mladá fronta, 2013. s. 207-217. ISBN 978-80-204-2994-0.
2. RENNIE, JM, et al. *Textbook of Neonatology*. 5. vydání. Churchill Livingstone Elsevier, 2012. ISBN 978-0-7020-3479-4.