

Pupečník

Pupečník je provazec o průměru 1–2 cm a délce mezi 20 a 150 cm. Spojuje plod s placentou. Uvnitř jsou v rosolovité hmotě (Whartonův rosol) uloženy tři pupečnickové cévy: dvě *aa. umbilicales* a jedna *v. umbilicalis*.

Anatomie pupečníku

Pupečník je bledé barvy, při maceraci je červenohnědě diskolorován, ztenčen a protažen. Nepravé uzly jsou podmíněny vinutým průběhem cév nebo nahromaděním rosolovitého vaziva.

Úpon pupečníku

- centrální,
- paracentrální u 90 % případů.

Histologie

Whartonův rosol vzniká z embryonálního mezodermu. Skládá se z želatinové hmoty a hvězdovitých buněk. Při placentárním konci pupečníku lze v rosolu nalézt zbytky žloutkového váčku, při fetálním konci pupečníku zbytky alantois.

Umbilikální cévy

Umbilikální arterie vedou odkysličenou krev z plodu směrem k placentě a umbilikální vena vede krev okysličenou z placenty směrem k plodu. Arterie obtáčí venu (průměrně jedna otočka na 5 cm délky). Spiralizace arterií pupečníku je převážně levotočivá. Počet cév pupečníku lze již v časném těhotenství zjistit ultrazvukem.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Krevní oběh plodu.*

Patologie pupečníku

Anomálie délky

Růst pupečníku do délky je umožněn mechanickými silami, které pupečník napínají při pohybech plodu. Pupečník roste zejména v I. a II. trimestru, po 28. týdnu se již pupečník podstatně neprodlužuje.

Krátký pupečník

Pupečník je v termínu porodu kratší než 35 cm. Příčinou jsou vrozené neuromuskulární poruchy, VVV skeletu, mnohočetné malformace plodu a jiné stavy, při kterých je omezena pohyblivost plodu v děloze. Klinickým znakem je asfyxie plodu nebo patologické polohy plodu (příčná, šikmá). Extrémně krátký nebo dokonce chybějící pupečník je součástí těžké malformace plodu. Dominuje rozsáhlý defekt břišní stěny, hrudníku, deformity končetin a těžká skolióza páteře, jsou přítomny různé vrozené vady vnitřních orgánů. Tato malformace není slučitelná se životem.

Dlouhý pupečník

Je pupečník délky nad 70–80 cm v termínu porodu. Hrozí zauzlení, omotání kolem těla plodu, torze, naléhání a prolaps za porodu.

Anomálie úponu

1. **Velamentózní inserce:** pupečník se upíná do plodových blan mimo vlastní lůžko. Pupečnickové cévy nejsou chráněny rosolovitým vazivem, proto jsou snadno zranitelné. O **vasa previa** hovoříme, probíhají-li velamentózní cévy přes vnitřní branku. Při disrupci vaku blan během porodu hrozí natržení těchto cév. Krvácení z vasa previa má velmi vysokou mortalitu, plod vykrvácí během několika málo minut. Vasa previa je možné detekovat před porodem pomocí barevného dopplerovského ultrazvuku. Porod je pak nutno vést plánovaným císařským řezem.
2. **Marginální inserce:** Úpon pupečníku v samém okraji lůžka je popisován u 5–7 % gravidit.

Patologie spiralizace

1. **Hypospiralizace až achiralita** (absence spiralizace) je spojena se špatnou prognózou (intrauterinní tíseň plodu, odúmrtí plodu).
2. **Hyperspiralizace, torze pupečníku** je častou příčinou abortu v II. trimestru. Typickým nálezem je nadměrně dlouhý, silně spiralizovaný pupečník a struktura pupečníku při fetálním konci nebo vícečetné



Pupeční šňůra novorozence

striktury (zúžení průsvitu dané deficitem Whartonova rosolu). Plod bývá macerovaný.

Anomálie cév

Aplázie jedné pupečnickové arterie je vzácná (méně než 1% jednočetných gravidit). Běžnější u některých VVV (sirenomelie, trisomie 18., 13. chromosomu). U zdravých novorozenců je nutno vyloučit skryté vady, zejména ledvin. Vliv na nižší porodní hmotnost není průkazný.

Poruchy krevního průtoku pupečnickem

- pravý uzel
- omotání pupečnicku kolem krčku, končetin či těla plodu
- zaškrcení pupečnicku amniálními pruhy
- naléhání a prolaps pupečnicku – pupečník je stlačen v porodních cestách naléhající části plodu

Omezení toku krve z placenty vede k asfyxii plodu. Důsledkem může být neurologické poškození nebo i úmrtí in utero nebo při porodu.

Záněty pupečnicku

1. **Akutní funisitida** je výrazem fetální zánětlivé odpovědi. Provází akutní chorionamnionitidu. Pupečník má normální vzhled. Pouze u infekce *Candida sp.* jsou na pupečnicku patrné bílé či žlutavé skvrny. Zánětlivá celulizace prostupuje skrz cévní stěnu směrem k amniu na povrchu pupečnicku.
2. **Subakutní nekrotizující funisitida** je subakutně až chronicky probíhající zánět pupečnicku s vysokou perinatální mortalitou. Etiologickými činiteli jsou *Treponema pallidum*, *Herpes simplex virus* a pravděpodobně i další infekční agens s nízkou virulencí, např. *Mykoplazmata*. Na řezu pupečnickem jsou zesílené cévní stěny. Histologicky je přítomen nekrotizující bazofilní exsudát (někdy kalcifikující) v soustředných kruzích či srpcích kolem cév.

Odkazy

Související články

- Placenta
- Fetální oběh
- Kordocentéza

Použitá literatura

- ČECH, Evžen a Zdeněk MARŠÁL, et al. *Porodnictví*. 1. vydání. Praha : Grada, 1999. 432 s. ISBN 80-7169-355-3.