

EMBRIOLOGIJA BLIZANAČKE TRUDNOĆE

Davor Ježek

Pregled

Ključne riječi: blizanačka trudnoća, jednojajni blizanci, dvojajni/višeajajni blizanci, anomalije

SAŽETAK. U tekstu je dat kraći pregled vrsta blizanaca, osnove njihovog embriološkog razvoja te najčešće anomalije.

Po načinu svojeg nastanka i razvoja, blizanci se mogu podijeliti na jednojajne ili dvojajne/višeajajne.

Jednojajni blizanci razvijaju se iz jedne oplodene jajne stanice. Stoga se još nazivaju i monozigotni ili identični blizanci. Smatra se da je njihova pojavnost 3–4 na 1000 porođaja. Oplodena jajna stanica, zigota, može se podijeliti na različitim stadijima razvoja. Ukoliko se ova podjela odvija na dvostaničnom stadiju, razvijaju se dvije odvojene zigote. Iz njih nastaju blastociste koje se implantiraju odvojeno te svaki zametak ima svoju placentu i svoju korionsku šupljinu. Iako prostorni raspored ovojnice jednojajnih blizanaca slični onome u višeajajnih blizanaca, jednojajni blizanci se prepoznaju po identičnim krvnim skupinama, spolu, otiscima prstiju, boji očiju i kose itd. Podjela zigote najčešće se događa na ranom stadiju blastociste. Embrioblast ili embrionalni čvorić (unutrašnja skupina stanica embrija koja prominira u blastocel), tada se podijeli u dvije odvojene skupine stanica, smještene unutar iste šupljine blastociste. Dva zametka kasnije imaju zajedničku posteljicu i zajedničku korionsku šupljinu. Međutim, njihove amnionske šupljine bit će odvojene. Izuzetno rijetko do razdvajanja zametaka dolazi na stadiju dvoslojnog zametnog štita. Ovo razdvajanje odvija se neposredno prije nego što nastane primitivna pruga. Na taj način dolazi do stvaranja dviju jedinki s jednom posteljicom te zajedničkim korionom i amnionom. Unatoč činjenici da takvi blizanci imaju zajedničku posteljicu, u normalnim okolnostima je njihova opskrba krvlju ujednačena. Osim dvojaka katkad se rađaju i trojci (1 na 7.600 trudnoća), a rođenje četvoraka, petoraka itd. je rijetko. Posljednjih se godina višestruke trudnoće (čak i šestorci) javljaju češće kod majki koje su zbog poremećene ovulacije uzimale gonadotropine odnosno tijekom primjene različitih metoda medicinski pomognute oplodnje.

Dvojajni, dizigotni ili fraternalni blizanci su češći. Nastaju kad se istodobno oslobode dvije oocite i oplode ih dva različita spermija. Učestalost dvojajnih blizanaca je 7–11 na 1000 porođaja. Čine približno dvije trećine blizanaca, a njihova učestalost raste s majčinom dobi. S obzirom na to da zigote imaju sasvim različite nasljedne osnove, takvi blizanci ne slični jedan drugome. Mogu biti identičnog ili različitog spola. Budući da se svaka zigota zasebno implantira u maternici (pri čemu razvije svoju posteljicu) pojedini zametak ima svoj amnion i svoju korionsku šupljinu. Ukoliko dvije posteljice nastaju vrlo blizu jedna drugoj, mogu se međusobno spojiti. U tom slučaju dolazi i do spajanja stijenki korion-

skih šupljina te posredno povezivanja krvotoka dvojajnih blizanaca. U njihovoj krvi ima genetski različitih eritrocita pa se to stanje naziva eritrocitni mozaicizam. Eritrocitni mozaicizam ukazuje na stapanje dviju posteljica te prelazak eritrocita iz jedne posteljice u drugu.

Najčešće anomalije

Blizanačke trudnoće predstavljaju rizik za majku i dijete. Blizanci mogu imati manju porođajnu težinu, a češća je i učestalost prijevremenih porođaja. Prijevremeni porođaj blizanaca i manja porođajna težina znatno doprinose stopi smrtnosti novorođene djece (10–20%). Čak 12 % prijevremeno rođene djece rezultat je blizanačkih trudnoća, a svega 29% trudnica s blizancima rodi dvoje djece. Naime, tijekom prvog ili početkom drugog tromjesečja često dolazi do resorpcije jednog blizanca (tzv. nestali blizanac) ili se razvije “papirnati fetus” (fetus papyraceus). U većine jednojajnih blizanačkih trudnoća sa zajedničkim korionom raspored anastomoza između korionskih ploča je ravnomjeran kao i dotok krvi. Međutim, u 5–15% monokorionskih jednojajnih trudnoća, zbog povezanosti krvotoka između blizanaca, može nastati blizanački transfuzijski sindrom. Tijekom tog poremećaja jedan blizanac prima veću količinu krvi u odnosu na drugog, što kao posljedicu ima neravnomjeran razvoj i težinu. Manje ishranjeni blizanac toksički djeluje na većeg te stoga često (u 60–100% slučajeva) dolazi do smrti oba ploda. Ukoliko se zametni štit u jednojajnih blizanaca nepotpuno podijeli u aksijalnoj ravnini, može doći do njihovog sraštanja u području prsišta (thoracopagus), slabinsko-trtičnog dijela (pygopagus) ili glave odnosno kranijuma (cranio-pagus).

Literatura

1. Townsend R, Khalil A. Fetal growth restriction in twins. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018 Feb 24. pii: S1521-6934(18)30045-2. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2018.02.004.
2. Hviid KVR, Malchau SS, Pinborg A, Nielsen HS. Determinants of monozygotic twinning in ART: a systematic review and a meta-analysis. *Hum Reprod Update.* 2018 Mar 12. doi: 10.1093/humupd/dmy006. [Epub ahead of print] PMID: 29538675
3. Smith J, Treadwell MC, Berman DR. Role of ultrasonography in the management of twin gestation. *Int J Gynaecol Obstet.* 2018 Jun;141(3):304–314. doi: 10.1002/ijgo.12483. Epub 2018 Apr 2.

4. Townsend R, Khalil A. Ultrasound screening for complications in twin pregnancy. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2018 Apr;23(2):133–141. doi: 10.1016/j.siny.2017.11.008. Epub 2018 Feb 18.

5. Lu J, Cheng YKY, Ting YH, Law KM, Leung TY. Pitfalls in assessing chorioamnicity: novel observations and literature review. *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Feb 17. pii: S0002-

9378(18)30154-6. doi: 10.1016/j.ajog.2018.02.010. [Epub ahead of print]

Adresa autora: Davor Ježek*, Sveučilište u Zagrebu, Zavod za histologiju i embriologiju, Šalata 3, 10000 Zagreb, Hrvatska/Croatia, e-mail: davor.jezek@mef.hr

Department of Histology and Embryology,
School of Medicine University of Zagreb

EMBRYOLOGY OF TWIN PREGNANCY

Davor Ježek

Review

Key words: twinning, monozygotic (identical) twins, dizygotic (fraternal) twins, anomalies

SUMMARY. Herein, a short overview on the origin and embryological development of twins, including their major anomalies, is presented.

* *Znanstveni centar izvrsnosti za reprodukcijku i regenerativnu medicinu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Istraživačka jedinica "Biomedicinsko istraživanje reprodukcije i razvoja" (K.K. 01.1.1.01.008)*