

Upprättat augusti 2019
Eleonor Tiblad

PM Twin Reversed Arterial Perfusion Sequence – TRAP

Diagnostik

TRAP är att betrakta som en missbildning som uppstår vid monochoriona flerbördsgraviditeter. Tidigare benämndes dessa graviditeter som akardiska, vilket är en något felaktig benämning då det i vissa fall kan finnas ett rudimentärt hjärta med hjärtaktivitet i missbildningen. TRAP är en mer korrekt benämning, då orsaken är en stor arterio-arteriell anastomos mellan navelsträngsinsersionerna i placenta, som ger reverserat syrefattigt flöde in i missbildningen från den normalt sett friska pumptvillingen in i TRAP strukturen. Navelsträngsinsersionerna sitter oftast mycket nära varandra i placenta. Graviditeterna kan vara både monoamniotiska och diamniotiska.

Incidens: C:a 1:35 000 graviditeter

Risker

På grund av att det finns en stor arterio-arteriell anastomos mellan fostren och att pumptvillingens hjärta underhåller cirkulationen in i TRAP missbildningen, så finns en ökad risk för hjärtsvikt, utveckling av hydrops, samt fosterdöd hos pumptvillingen.

Risikfaktorer: Snabb tillväxt av TRAP missbildningen med bukomfång 50% större hos TRAP än hos pumptvillingen. Tecken på hyperdynamisk cirkulation hos pumptvillingen med MCA PSV >1.5 MoM eller hjärtsvikt med patologiskt flöde i DV hos pumptvillingen (PI > 95:e percentilen eller noll/negativ a-våg). Dessa prognostiska markörer är dock dåliga och förändringar uppstår ofta senare i graviditeten, då risken med intervention är högre – både för prematurbörd samt för IUFD hos pumptvillingen.

Övervakning under graviditeten

TRAP kan misstolkas som missfall av en tvilling alternativt ett foster med multipla missbildningar. Det förekommer att man inte ser blodflöde i eller till TRAP missbildningen vid ultraljudskontroller efter upptäckt. Dessa graviditeter ska då INTE avskrivas från fortsatta regelbundna ultraljudsundersökningar, då det är väl beskrivet att det reverserade flödet kan återkomma. Biometri bör utföras varannan vecka inklusive bukomfång och storlek av TRAP. Doppler i a. umbilicalis, MCA och DV hos pumptvillingen utförs veckovis liksom kontroll av blodflöde i TRAP tvillingen.

Prenatal intervention

Prenatal intervention med intrafetal laser eller radiofrekvensablation (RFA) medför risk för missfall i c:a 10%, chans till perinatal överlevnad c:a 80-85%.

Det är ännu inte vetenskapligt klarlagt huruvida tidig intervention är att föredra jämfört med

endast övervakning, då det inte i alla fall av TRAP utvecklas hjärtsvikt eller hydrops hos pumptvillingen. Dock rapporterar Lewi *et al.* samt Chaveeva *et al.* att om TRAP upptäcks vid ultraljud i första trimestern, så dör pumptvillingen i 30-35% av fallen innan graviditetsvecka 18. Andra studier rapporterar risken så hög som 85%. Pagani *et al.* och Chaveeva *et al.* drar i sina meta-analyser slutsatsen att intervention med intrafetal laser före graviditetsvecka 16 minskar risken för missfall och prematur förlossning före 37 veckor jämfört med intervention senare i graviditeten.

Sammanfattningsvis bör alla fall av TRAP vid upptäckt snarast remitteras till och följas upp vid fostermedicinsk enhet vid regionsjukhusen. I Stockholm bör de remitteras till Centrum för Fostermedicin, Karolinska Universitetssjukhuset.

Tillförlitliga ultraljudsmarkörer saknas för att förutsäga dåligt utfall vid TRAP i tidig graviditet. Risken att pumptvillingen dör före graviditetsvecka 20 är mycket hög. Vid TRAP upptäckt före RUL är således intervention indicerat i samtliga fall och dessa patienter bör remitteras till Centrum för Fostermedicin, Karolinska Universitetssjukhuset. Intervention med intrafetal laserkoagulation före graviditetsvecka 16 ökar chansen till perinatal överlevnad, samt minskar risken för prematurbörd.

Vid upptäckt först vid RUL bör individuell bedömning göras, då intervention efter graviditetsvecka 18 inte alltid förbättrar det perinatale utfallet jämfört med expektans. Veckovisa kontroller är indicerat för tidig upptäckt av hjärtsvikt hos pumptvillingen och för att optimera tidpunkt för eventuell intervention innan pumptvillingen är så pass ansträngd att risken för IUFD vid/efter intervention är ökad. Om ovanstående nämnda riskfaktorer tillkommer ska Centrum för Fostermedicin, Karolinska, kontaktas. Från graviditetsvecka 17 sker intervention med radiofrekvensablation, vilket är att föredra i senare graviditet.

Uppföljning efter intervention

Postoperativt rekommenderas veckovisa kontroller i 4 veckor, därefter kan de glesas ut.

Förlossning:

Efter intrauterin intervention planeras förlossning på sedvanliga obstetriska indikationer i fullgången tid. Om ingen intervention utförts, individuell planering av optimal förlossningstidpunkt och då bör man försöka förlösa pumptvillingen först, då TRAP missbildningens navelsträng är skör och lätt går av och kan orsaka blodförlust intrapartal för pumptvillingen.

Sammanfattning:

- Vid TRAP missbildning finns en stor risk för utveckling av hjärtsvikt, hydrops och fosterdöd hos pumptvillingen. Risken för fosterdöd uppskattas till 35-85%, vid upptäckt i första trimestern.
- Veckovisa ultraljudskontroller vid fostermedicinsk enhet rekommenderas från upptäckt.
- Vid TRAP upptäckt före graviditetsvecka 18 är intervention indicerat i samtliga fall och dessa patienter bör remitteras till Centrum för Fostermedicin, Karolinska Universitetssjukhuset.

- Intervention med intrafetal laserkoagulation före graviditetsvecka 16 ökar chansen till perinatal överlevnad, samt minskar risken för prematurbörd.
- Vid upptäckt efter graviditetsvecka 18 bör individuell bedömning göras, då intervention efter graviditetsvecka 18 inte alltid förbättrar det perinatale utfallet jämfört med expektans. Veckovisa kontroller vid fostermedicinsk enhet.

Referenser

Lewi L, Valencia G, Gonzales E et al. The outcome of twin reversed arterial perfusion sequence diagnosed in the first trimester. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:213.e1-4.

Pagani G, D'Antonio F, Khalil A et al. Intrafetal laser treatment for twin reversed arterial perfusion sequence: cohort study and meta-analysis. *UOG* 2013;42:6-14.

Berg C, Holst D, Mallman MR et al. Early vs late intervention in twin reversed arterial perfusion sequence. *UOG* 2014;43:60-64.

Chaveeva P, Poon LC, Sotiriadis A et al. Optimal method and timing of intrauterine intervention in twin reversed arterial perfusion sequence: Case study and meta-analysis. *Fetal Diagn Ther* 2014;35:267-279.

Sugibayashi R, Ozawa K, Sumie M et al. Forty cases of twin reversed arterial perfusion sequence treated with radio frequency ablation using the multistep coagulation method: a single-center experience. *Prenatal Diagn* 2016;36:437-443.