

11-1-1994

Twin-twin transfusion syndrome: Current concepts

S. Manotaya

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

Manotaya, S. (1994) "Twin-twin transfusion syndrome: Current concepts," *Chulalongkorn Medical Journal*. Vol. 38: Iss. 11, Article 2.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol38/iss11/2>

This Special Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

กลุ่มอาการถ่ายเลือดระหว่างทารกแฝดในครรภ์ : แนวคิดปัจจุบัน

ศกนัน มะโนทัย*

Manotaya S. Twin-twin transfusion syndrome : Current concepts. Chula Med J 1994 Nov; 38(11): 631-639

Twin-twin transfusion syndrome is a serious complication of monochorionic twins pregnancy. The pathogenesis is not completely understood. Modern diagnostic modalities, such as ultrasonography and Doppler studies, allow antenatal diagnosis and may be used for antenatal interventions. Options for management include expectant management , therapeutic amniocentesis, selective feticide, intrauterine transfusion, fetoscopic laser occlusion of placental vessels , and early delivery.

Key words : *Twin-twin transfusion syndrome, Fetofetal transfusion syndrome , Twins pregnancy.*

Reprint request : Manotaya S, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Received for publication. October 11, 1994.

ภาวะ Twin-twin transfusion syndrome (Fetofetal transfusion syndrome) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงของการตั้งครรภ์แฝด โดยเฉพาะครรภ์แฝดชนิด monochorionic อุบัติการณ์จากรายงานต่างๆ พบว่าอยู่ระหว่างร้อยละ 4-26 ของการตั้งครรภ์แฝดชนิด monochorionic⁽¹⁾ การที่อุบัติการณ์มีค่าต่างกันมากนั้น เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยภาวะนี้ยังไม่มีความชัดเจน

พยาธิกำเนิด

ภาวะ twin-twin transfusion syndrome จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกิดการไหลเวียนของโลหิตของทารกคนหนึ่งไปสู่ทารกอีกคนหนึ่ง Robertson และคณะ⁽²⁾ พบว่า การตั้งครรภ์แฝดชนิด monochorionic มีการไหลเวียนของโลหิตระหว่างทารกถึงร้อยละ 98 (55 ใน 56 ราย) ในขณะที่การตั้งครรภ์แฝดชนิด dichorionic ที่พบการเชื่อมต่อกัน พบเพียงร้อยละ 1.5 (1 ใน 68 ราย) จากข้อมูลดังกล่าวจึงน่าจะเชื่อได้ว่าการไหลเวียนของโลหิตระหว่างทารก (transplacental circulation) เป็นลักษณะหนึ่งของการตั้งครรภ์ชนิด monochorionic ส่วนในการตั้งครรภ์ชนิด dichorionic การพบการไหลเวียนของโลหิตระหว่างทารกถือเป็น congenital malformation ชนิดหนึ่ง

การเชื่อมต่อระหว่างเส้นโลหิตแบ่งออกเป็นชนิด superficial, deep, หรือทั้งสองชนิดรวมกันในกลุ่มที่มี superficial anastomosis⁽³⁾ พบว่าเป็นชนิด

- artery-to-artery alone (28%)
- artery-to-artery with artery-to-vein (28%)
- arteriovenous anastomosis (12%)

นอกจากนี้ยังพบชนิด A-A with V-V, V-V, A-V with V-A ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าการเชื่อมต่อชนิด superficial พบเป็นการเชื่อมต่อระหว่างเส้นโลหิตแดงเป็นส่วนใหญ่

ในกลุ่มที่มี deep anastomosis เส้นโลหิตแดงจะไปเลี้ยงที่บริเวณเนื้อรก (placental cotyledon) และโลหิตดังกล่าวจะไหลเข้าสู่เส้นเลือดดำและเข้าสู่ทารกอีกคนหนึ่ง ลักษณะดังกล่าวเรียกว่าเป็น transvillous

"third circulation"⁽⁴⁾ ซึ่งเชื่อว่ามีผลสำคัญต่อการเกิด twin-twin transfusion syndrome มากกว่าการเชื่อมต่อชนิด superficial

นอกจากนี้การเชื่อมต่อระหว่างทารกแบ่งได้เป็นชนิดสมดุล (Balanced Shunt) และชนิดไม่สมดุล (Unbalanced Shunt) การเชื่อมต่อชนิดสมดุลเกิดจากการเชื่อมต่อของเส้นโลหิตที่มีความดันโลหิตเท่ากัน เช่น A-A หรือ V-V รวมทั้งการติดต่อชนิด A-V ร่วมกับการติดต่อชนิด V-A ในทิศทางตรงกันข้าม จากแนวคิดนี้ความดันโลหิตใน umbilical vessel จะต้องเท่ากัน ซึ่งยังไม่มีการพิสูจน์ การเชื่อมต่อชนิดไม่สมดุลซึ่งมี arterio-transvillous-venous shunts พบว่าเป็นสาเหตุของ Twin-twin transfusion syndrome. เป็นส่วนใหญ่แนวคิดนี้สามารถอธิบายการที่พบอุบัติการณ์ของ twin-twin transfusion syndrome ต่ำ แม้ว่าจะมีการเชื่อมต่อของเส้นโลหิตใน monochorionic placenta เกือบทุกราย

การเชื่อมต่อของเส้นโลหิตเชื่อว่าเกิดขึ้นตั้งแต่ในระยะที่มีการสร้างเส้นโลหิตภายในรก แต่อาจเริ่มมีโลหิตไหลผ่านในช่วงเวลาใดของการตั้งครรภ์และการเจ็บครรภ์คลอดก็ได้ และเมื่อมีทารกคนใดคนหนึ่งเสียชีวิตในครรภ์ การไหลผ่านของโลหิตก็อาจหยุดลง การไหลผ่านของโลหิตอาจเกิดขึ้นทันทีทันใดทำให้เกิดการไหลเวียนของโลหิตระหว่างทารกอย่างเฉียบพลัน (acute transfusion) หรือเกิดอย่างค่อยเป็นค่อยไป (chronic transfusion) ในบางครั้งการเชื่อมต่อระหว่างเส้นโลหิตแดงขนาดใหญ่อาจทำให้เกิดการไหลย้อนกลับของโลหิต (reversed flow) และเกิด acardiac fetus ได้⁽⁵⁾

ในการตั้งครรภ์ระยะแรก acute twin-twin transfusion syndrome อาจทำให้เกิด vanishing twin syndrome ในการตั้งครรภ์ระยะหลังอาจทำให้ทารกคนหนึ่งเสียชีวิตในครรภ์หรือบางครั้งทารกอาจเสียชีวิตทั้ง 2 คน ภาวะ acute twin-twin transfusion syndrome มักวินิจฉัยได้ภายหลังจากการคลอด

ภาวะ chronic twin-twin transfusion syndrome สามารถวินิจฉัยก่อนคลอดได้บ่อยกว่า และอาจให้การรักษาในครรภ์ (antepartum intervention) ได้ ในภาวะนี้โลหิตจากทารกคนหนึ่ง (donor twin) จะ

ไหลผ่านไปยังทารกอีกคนหนึ่ง (recipient twin) ทารกที่ได้รับเลือดจะมีภาวะ hypervolemia, polycythemia และ hypertension ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อภายในผนังชั้นกลางของเส้นโลหิตแดงหนาขึ้น, glomerulus มีขนาดใหญ่ขึ้น หัวใจมีการปรับตัวโดยมีขนาดใหญ่ขึ้น (cardiomegaly) และมีปริมาณปัสสาวะเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดภาวะ polyhydramnios ในขณะที่ donor twin จะมีภาวะ hypovolemia, anemia, hypotension และเกิดภาวะ oligohydramnios

การสูญเสียสารอาหารต่างๆไปยัง recipient twin ทำให้ donor twin มีลักษณะการเจริญเติบโตคล้ายเด็กที่มีภาวะเจริญเติบโตช้าในครรภ์ (IUGR) ระดับของ plasma protein หลายชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างทารกทั้งสอง ได้แก่ total protein, albumin, IgG, transferrin, alpha-1 antitrypsin⁽⁶⁾ มีผู้เชื่อว่าภาวะ chronic hypo/hyperproteinemia อาจเป็นปัจจัยของการเกิด twin-twin transfusion syndrome มากกว่าการเปลี่ยนแปลงทางการไหลเวียนโลหิต

การเปลี่ยนแปลงที่พบบ่อยที่สุดคือความแตกต่างของการเจริญเติบโตของทารก (inter-twin growth discordance) โดยที่ donor twin มีการเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ⁽⁷⁾ ถึงแม้ว่าการที่มี growth discordance ส่วนใหญ่จะไม่ได้เกิดจากภาวะ twin-twin transfusion syndrome ก็ตาม แต่ในทารกที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome เกือบทุกรายจะมีภาวะ growth discordance

ในภาวะ chronic transfusion, donor twin อาจมีการปรับตัวต่อภาวะโลหิตจางโดยการสร้างเม็ดโลหิตแดงเพิ่มขึ้น และบางรายอาจเกิดภาวะบวมหน้า (hydrops fetalis) และอาจทำให้ตรวจพบภาวะ growth discordance ได้ยาก

ในกรณีที่ทารกคนใดคนหนึ่งเสียชีวิตในครรภ์ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสมองของทารกที่ยังมีชีวิตอยู่ โดยอาจพบ cerebral palsy, microcephaly, porencephaly, และ multicystic encephalomalacia การเกิดอันตรายต่อสมองของทารกนี้พบได้ถึงร้อยละ 90 หากมีการเชื่อมต่อของเส้นเลือดชนิด veno-venous anastomosis⁽⁸⁾ โดยเชื่อว่ามีสาเหตุมาจากการที่มี

thromboplastin ผ่านจากทารกที่เสียชีวิตไปยังทารกอีกคนหนึ่ง บางท่านเชื่อว่าเมื่อทารกคนหนึ่งเสียชีวิต เส้นเลือดจะมีการคลายตัว ทำให้ความดันโลหิตในทารกอีกคนหนึ่งลดต่ำลงอย่างเฉียบพลัน จึงเกิดอันตรายต่อสมองได้

การวินิจฉัย

1. การวินิจฉัยภายหลังคลอด

1.1 การตรวจรก ควรทำการตรวจรายละเอียดในการตั้งครกแฝดทุกราย

การแสดงว่ามีการเชื่อมต่อของเส้นโลหิตระหว่างรก (transplacental vascular connection) เป็นเกณฑ์การวินิจฉัยที่สำคัญแต่อาจปฏิบัติได้ยาก โดยเฉพาะการเชื่อมต่อชนิด deep anastomosis โดยทั่วไปของ donor twin มักมีลักษณะซีด, บวมหรือฝ่อ, villi มีลักษณะบวม และเส้นเลือดหดตัว รกของ recipient twin จะมีสีแดงคล้ำและมีขนาดใหญ่ (hypertrophy)⁽⁹⁾ นอกจากนี้อาจตรวจพบ amnion nodosum ใน donor twin ที่มี oligohydramnios

1.2 ความแตกต่างของระดับของฮีโมโกลบิน

โดยทั่วไปมักใช้ค่าของความแตกต่างของระดับของฮีโมโกลบินมากกว่า 5 กรัมต่อเดซิลิตร ในการวินิจฉัยภาวะ twin-twin transfusion syndrome⁽¹⁰⁾ ค่าความแตกต่างดังกล่าวอาจขึ้นกับการสร้างเม็ดโลหิตแดง, การไหลย้อนทางของโลหิตระหว่างการเจ็บครรภ์, วิธีการและเวลาในการผูกสายสะดือ ซึ่งอาจทำให้เกิดผลบวกลวง และผลลบลวงได้

1.3 ความแตกต่างของน้ำหนักแรกเกิดของทารก

ค่าความแตกต่างระหว่างน้ำหนักแรกเกิดของทารกที่ถือว่ามีความสำคัญยังเป็นที่ยกเถียงกัน โดยทั่วไปใช้ค่าระหว่างร้อยละ 15-25⁽¹¹⁾ โดยถือทารกที่มีน้ำหนักมากกว่าเป็นมาตรฐาน อย่างไรก็ตามการใช้น้ำหนักแรกเกิดในการวินิจฉัยภาวะ twin-twin transfusion syndrome อาจมีความผิดพลาดได้ในกรณีที่เกิดภาวะดังกล่าวในขณะที่เจ็บครรภ์ หรือการเกิดภาวะบวมหน้าใน donor twin ในบางกรณีอาจพบว่า donor twin มีขนาดใหญ่กว่า recipient twin

Danskin และ Nielson⁽¹²⁾ พบว่าระดับของฮีโมโกลบินซึ่งแตกต่างกันมากกว่า 5 กรัมต่อเดซิลิตร และน้ำหนักแรกเกิดของทารกซึ่งแตกต่างกันมากกว่าร้อยละ 20 พบได้ในการตั้งครรภ์แฝดชนิด monochorionic และ dichorionic ในจำนวนที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยดังกล่าวยังไม่แม่นยำเพียงพอ

Eberle และคณะ⁽¹³⁾ พบว่าใน monochorionic และ dichorionic twins มีภาวะ growth discordance ร้อยละ 18.7 และ 18.2 ตามลำดับ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบว่าใน dichorionic twins ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดน้อยจะมีจำนวนของพยาธิสภาพบนเนื้อรกมากกว่า แต่ใน monochorionic twins พบว่าไม่มีความแตกต่างกันซึ่งแสดงว่าพยาธิกำเนิดของภาวะ growth discordance ในการตั้งครรภ์แฝดสองชนิดนี้อาจแตกต่างกัน

2. การวินิจฉัยก่อนคลอด

2.1 ขนาดของทารก การใช้การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงในการประเมินขนาดทารก อาจทำได้หลายวิธีวิธีการที่แม่นยำที่สุดคือการใช้เส้นรอบวงของท้อง (abdominal circumference, AC)⁽¹⁴⁾ โดยใช้ค่าความแตกต่างที่ 20 มิลลิเมตรเพื่อแสดงการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันร้อยละ 20, แต่จากรายงานของ Blickstein และคณะ⁽¹⁵⁾ พบว่า ความแตกต่างของเส้นรอบวงของท้องตั้งแต่ 18 มิลลิเมตรขึ้นไป แสดงถึงการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันร้อยละ 15 ขึ้นไป การคำนวณน้ำหนักตัวของทารกแฝดในครรภ์โดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงอาจได้ค่าที่ไม่ถูกต้อง, เนื่องจากตารางคำนวณที่ใช้คิดมาจากการตั้งครรภ์เดี่ยว

2.2 ปริมาณของน้ำคร่ำ ลักษณะทางคลื่นเสียงความถี่สูงที่สำคัญอันหนึ่งคือ "Stuck Twin"⁽¹⁶⁾ ซึ่งจะพบทารกที่มีภาวะ IUGR ล้อมรอบโดยถุงน้ำคร่ำที่มี oligohydramnios ร่วมกับพบทารกอีกคนหนึ่งมีภาวะ Hydramnios มีรายงานว่าพบลักษณะดังกล่าวได้ในการตั้งครรภ์ที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome ถึง 6 ใน 10 ราย⁽¹⁷⁾

มีรายงานการพบ Prune Belly syndrome ในทารกที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome จำนวน 2 ราย โดย 1 รายเป็น donor twin และอีก 1 รายเป็น recipient twin ซึ่งยังไม่ทราบว่าเป็นเพียงการบังเอิญพบร่วมกัน หรือมีความเกี่ยวข้องกันทางพยาธิกำเนิด

2.3 การแยกรกชนิด Monochorionic และ Dichorionic ในการตั้งครรภ์

แฝดจำเป็นต้องตรวจเพศของทารก, รวมทั้งการแยกระหว่างรกชนิด Monochorionic และ dichorionic เกณฑ์การวินิจฉัยโดยคลื่นเสียงความถี่สูงในการแยกชนิดของรกมีดังนี้⁽¹⁸⁾

1. รก 2 อันแยกกัน และเห็นเส้นแบ่ง (septum) ระหว่างถุงน้ำคร่ำชัดเจน แสดงว่าเป็นชนิด dichorionic
2. รก 1 อัน และเส้นแบ่งบางเห็นเหมือนเส้นผม แสดงว่าเป็นชนิด monochorionic-diamniotic
3. มองเห็นเส้นแบ่งชัดเจนและหนาใกล้เคียงกับผนังของสายสะดือ หรือหนาเกินกว่า 2.0 มิลลิเมตร แสดงว่าเป็นชนิด dichorionic

2.4 ความแตกต่างของสายสะดือ donor twin อาจพบมี single umbilical artery และขนาดของสายสะดือของ recipient twin มักมีขนาดใหญ่กว่า

2.5 การใช้ Echocardiography ยังไม่ทราบประโยชน์ที่ชัดเจน แต่คาดว่าจะมีประโยชน์ในการบอกถึงการปรับตัวของระบบไหลเวียนโลหิต Ishimatsu และคณะ⁽¹⁹⁾ พบว่าใน twin-twin transfusion syndrome 6 ราย พบว่า recipient twins มีภาวะหัวใจโต (cardiomegaly) 5 ราย และมี tricuspid regurgitation และ biphasic umbilical vein waveform 3 ราย โดยไม่พบลักษณะดังกล่าวในการตั้งครรภ์ปกติ

2.6 การทำ Fetal Blood Sampling มีประโยชน์หลายประการ ได้แก่

1. การวินิจฉัยว่าเป็น monozygotic twins โดยใช้การตรวจกลุ่มโลหิต
2. สามารถบอกความแตกต่างของระดับของฮีโมโกลบิน

3. สามารถบอกความรุนแรงของภาวะโลหิตจางใน donor twin

4. การพิสูจน์ว่ามีโลหิตไหลผ่านระหว่างทารก

Bruner และคณะ⁽²⁰⁾ ทำการศึกษาในสตรีตั้งครรภ์แฝด 7 รายที่มี marked growth discordance, coexistent oligohydramnios-polyhydramnios, monochorionic placenta และทารกเป็นเพศเดียวกัน ได้ทำการทำการเจาะน้ำคร่ำ (amniocentesis) และเจาะเลือดจากสายสะดือทารก (cordocentesis) เมื่ออายุครรภ์เฉลี่ย 23^๖ สัปดาห์ในสตรี 6 ราย และฉีด group O negative, leukocyte-poor, washed adult RBC ไปในทารกตัวเล็ก (และมี oligohydramnios) หลังจากนั้นตรวจเลือดทารกตัวใหญ่ (และมี poly-hydramnios) โดยวิธี Kleihauer-Betke ผลการศึกษาสามารถแสดงว่ามีโลหิตไหลผ่านระหว่างรก (transplacental shunt) จำนวน 4 ใน 6 ราย

2.7 การตรวจจังหวะการเต้นของหัวใจทารก (FHR monitoring) ภาวะโลหิตจางในทารกอาจทำให้เกิดลักษณะ sinusoidal pattern นอกจากนี้อาจพบภาวะ fetal distress ในขณะที่กำลังเจ็บครรภ์คลอดได้

2.8 การตรวจโดยใช้ Doppler Velocimetry สามารถช่วยในการวินิจฉัยภาวะ growth discordance โดยพบว่า ความแตกต่างของ systolic/diastolic (S/D) ratio ของ umbilical artery มากกว่า 0.4 สามารถทำนายภาวะ growth discordance ได้ไม่ต่ำกว่า 350

กรัม ใน twin-twin transfusion syndrome อาจพบว่ามีความต้านทานสูงในทารกคนหนึ่ง และมีค่าความต้านทานต่ำในทารกอีกคนหนึ่ง Pretorius และคณะ⁽²¹⁾ ทำการศึกษาในการตั้งครรภ์ที่มี twin-twin transfusion syndrome จำนวน 8 ราย พบว่า มีความแตกต่างของ S/D ratio มากกว่า 0.4 ทุกราย Yamada และคณะ⁽²²⁾ พบว่าการตั้งครรภ์ที่เกิดภาวะ twin-twin transfusion syndrome จะมีค่าความแตกต่างของ Pulsatility Index (PI) มากกว่า 0.5 ในขณะที่ discordant twins ซึ่งไม่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome จะมีค่าความแตกต่างของ PI ต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม มีหลายรายงานที่ไม่พบความแตกต่างของ Doppler parameters ในภาวะ twin-twin transfusion syndrome^(23,24)

Rizzo และคณะ⁽²⁵⁾ ทำการศึกษาในการตั้งครรภ์ที่มี twin-twin transfusion syndrome จำนวน 10 ราย พบว่า ค่า Pulsatility Index ของ Umbilical Artery, descending aorta, และ middle cerebral artery ของทารกทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน จากการตรวจติดตามพบว่า ค่าความแตกต่างของ peak velocity ของ outflow tract มีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าความแตกต่างของ reverse flow ใน IVC มีค่าลดลง

เนื่องจากการใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในการวินิจฉัยภาวะ twin-twin transfusion syndrome ยังไม่สมบูรณ์ จึงมีการใช้ composite definition⁽⁴⁾ โดยใช้ 2 major criteria หรือ 1 major และ 1 minor criteria

Composite Definition of the Twin-Twin Transfusion Syndrome⁽⁴⁾

Criteria	Suggested cutoff values
I. Minor	
1) Sonographic	Inter-twin abdominal circumference difference > 18 mm, poly/oligohydramnios, signs of monozygosity
2) Doppler velocimetry	Inter-twin difference in S/D ratios > 0.4 (umbilical arteries)
II. Major	
1) Transplacental shunt	
2) Birth weight	Inter-twin difference \geq 15% (heavier twin = 100%)
3) Hemoglobin*	Inter-twin difference \geq 5 g/dL

S/D = systolic/diastolic

*Two major criteria or one minor and one major criterion are needed

#Criteria may be found by antenatal funipuncture or postnatally

การรักษา

ยังไม่มีการรักษาที่เป็นมาตรฐานสำหรับภาวะ twin-twin transfusion syndrome โดยทั่วไปการพิจารณาวิธีการรักษาขึ้นอยู่กับอายุครรภ์เมื่อวินิจฉัย, ความรุนแรงของโรค, ความผิดปกติอื่นๆของทารกในครรภ์ และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ในขณะตั้งครรภ์ วิธีการรักษาที่พบในรายงานต่างๆ ได้แก่ การรักษาอย่างประคับประคอง (Expectant management), การเจาะน้ำคร่ำเพื่อการรักษา (Therapeutic amniocentesis), การทำให้ทารกคนหนึ่งเสียชีวิต (Selective feticide), การให้เลือดแก่ทารกในครรภ์ (Intrauterine transfusion), การให้ digoxin แก่มารดา (Maternal digoxin therapy), การใช้แสงเลเซอร์เพื่อทำลายเส้นเลือดของรก (Fetoscopic laser occlusion of placental vessels) และการทำให้การตั้งครรภ์สิ้นสุดก่อนครบกำหนด (Early delivery)

การรักษาอย่างประคับประคองใช้ในรายที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome ที่ไม่รุนแรง และทารกยังไม่ mature โดยจะต้องเฝ้าติดตามสุขภาพของทารกในครรภ์อย่างใกล้ชิด โดยการให้มารดานับการดิ้นของทารกในครรภ์, การตรวจ Non stress test, การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับการใช้ Doppler เพื่อติดตามภาวะ Growth discordance และปริมาณน้ำคร่ำ และการใช้ Biophysical profile รวมทั้งการเฝ้าระวังและรักษาการเกิดภาวะแทรกซ้อนของมารดา ได้แก่ การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด, ภาวะน้ำเดินก่อนการเจ็บครรภ์ และการเกิดความดันโลหิตสูงในขณะตั้งครรภ์

การเจาะน้ำคร่ำเพื่อการรักษา (Therapeutic serial amniocentesis) ในรายที่มีภาวะ hydramnios อย่างมาก จะช่วยลดความอืดอืดของมารดา, ช่วยลดการเกิดการเจ็บครรภ์ก่อนกำหนด นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการลดความดันของน้ำคร่ำในโพรงมดลูก อาจช่วยให้การไหลเวียนโลหิตไปยัง donor twin ดีขึ้นด้วย

Elliott และคณะ⁽²⁶⁾ รายงานการรักษาภาวะ twin-twin transfusion syndrome ที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน จำนวน 17 ราย โดยมีการตรวจพบ hydramnios (ขนาดของถุงน้ำคร่ำที่ใหญ่ที่สุดมากกว่า 8 เซนติเมตร) ร่วมกับ “stuck twin” อายุครรภ์เฉลี่ยเมื่อวินิจฉัย 21±4 สัปดาห์ (พิสัย 16±3 ถึง 28±2

สัปดาห์) ได้รับการรักษาโดยการเจาะน้ำคร่ำเพื่อการรักษาจนได้ขนาดของถุงน้ำคร่ำที่ใหญ่ที่สุดไม่เกิน 8 เซนติเมตร และตรวจติดตาม โดยใช้การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทุกวัน และทำการเจาะน้ำคร่ำทันทีเมื่อพบภาวะ hydramnios ผลการศึกษาพบว่า สามารถยืดระยะเวลาการตั้งครรภ์ได้ถึง 80±33 วัน มีการเจาะน้ำคร่ำโดยเฉลี่ย 4 ครั้ง (1-10) และปริมาณน้ำคร่ำที่เจาะออกเฉลี่ย 1683 มิลลิลิตร (225-5000) อายุครรภ์เฉลี่ยเมื่อคลอดเท่ากับ 33 สัปดาห์ และมีอัตราการรอดชีวิตปริกำเนิด (perinatal survival) ร้อยละ 79

จากการศึกษาดังกล่าวยังพบว่ามีทารก 5 ราย ตรวจพบภาวะบวมน้ำเมื่อวินิจฉัย และ 3 ใน 5 ราย (ร้อยละ 60) ภาวะบวมน้ำหายไปภายหลังได้รับการรักษา และทารกที่เป็น donor “stuck” twin จะมีปริมาณน้ำคร่ำมากขึ้น

Pinette และคณะ⁽²⁷⁾ รายงานการทำการเจาะน้ำคร่ำเพื่อการรักษา ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome ที่มี severe polyhydramnios-oligohydramnios ซึ่งตรวจไม่พบน้ำคร่ำเลยใน donor ‘stuck’ twin อายุครรภ์เฉลี่ยเมื่อวินิจฉัยเท่ากับ 23.0±2.3 สัปดาห์ ได้รับการทำ serial amniocentesis โดยจำนวนครั้งในการทำ 3.7±2.3 ครั้ง พบว่าอายุครรภ์เฉลี่ยเมื่อคลอดเท่ากับ 32.6±3.9 สัปดาห์ มีอัตราการรอดชีวิตปริกำเนิด (perinatal survival) ร้อยละ 83 (15 ใน 18 ราย) แต่ในจำนวนทารกที่รอดชีวิตจำนวน 15 ราย พบมีอัตราเจ็บป่วย (morbidity) ถึงร้อยละ 53

Wittmann และคณะ⁽²⁸⁾ รายงานการทำให้ทารกคนหนึ่งเสียชีวิต (selective feticide) ในผู้ป่วยที่มีภาวะ twin-twin transfusion syndrome อย่างรุนแรงเมื่ออายุครรภ์ 25 สัปดาห์ โดยการฉีด normal saline เข้าในกล้ามเนื้อหัวใจและ pericardial space ของ donor twin พบว่าเมื่อ donor twin เสียชีวิตภาวะ twin-twin transfusion syndrome ดีขึ้น และสามารถยืดระยะเวลาของการตั้งครรภ์จนคลอดเมื่ออายุครรภ์ 37 สัปดาห์

De Lia และคณะ⁽²⁹⁾ รายงานการใช้ Neodymium YAG Laser ผ่านทาง Fetoscope เพื่อ

ทำการอุดเส้นเลือดของรกในภาวะ severe twin-twin transfusion syndrome จำนวน 3 ราย เมื่ออายุครรภ์ 18.5, 22 และ 22.5 สัปดาห์ พบมีภาวะแทรกซ้อนคือ placental vessel perforation จำนวน 1 ราย การตั้งครรภ์สิ้นสุดเมื่ออายุครรภ์ 27, 34 และ 29 สัปดาห์ตามลำดับ ทารก 4 ใน 6 ราย รอดชีวิต โดยไม่พบอันตรายต่อนัยน์ตาจากแสงเลเซอร์ การตรวจรกไม่พบการเชื่อมต่อของเส้นโลหิตระหว่างรกจำนวน 2 ราย อีก 1 ราย (ซึ่งหยุดการรักษาเนื่องจาก placental vessel perforation) พบมีการเชื่อมต่อระหว่างเส้นเลือดแดง 2 แห่ง ไม่พบภาวะแทรกซ้อนต่อมารดาในขณะรักษาโดยใช้แสงเลเซอร์

การพยากรณ์โรค

ขึ้นกับความรุนแรงของภาวะ twin-twin transfusion syndrome, อายุครรภ์ และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดร่วมด้วย โดยทั่วไปหากเกิดภาวะดังกล่าวในช่วงอายุครรภ์น้อยๆ (โดยเฉพาะในไตรมาสที่สอง) การพยากรณ์โรคจะไม่ดี⁽³⁰⁾ ในการตั้งครรภ์ที่เกิดภาวะ "Stuck twin" ก่อนอายุครรภ์ 28 สัปดาห์ ทารกมีโอกาสมีชีวิตรอดเพียงร้อยละ 20-45⁽³¹⁾

อ้างอิง

1. Fisk NM, Borrell A, Hubinont C, Tannirandom Y, Nicolini U, Rodeckk CH. Fetofetal transfusion syndrome: do the neonatal criteria apply in utero. Arch Dis Child 1990 Jul;65(7 Spec No.):657-61
2. Robertson EG, Neer KJ. Placental injection studies in twin gestation. Am J Obstet Gynecol 1983 Sep 15;147(2):170-4
3. Benischke K, Drisooll SG. The Pathology of the Human Placenta. Berlin: Springer-Verlag, 1967.
4. Blickstein I. The twin-twin transfusion syndrome. Obstet Gynecol 1990 Oct;76(4): 714-22
5. Sohinzel AA, Smith DW, Miller JR. Monozygotic twinning and structural defects. J Padiatr 1979 Dec;95(6):921-30
6. Bryan E, Slavin B. Serum IgG levels in fetofetal transfusion syndrome. Arch Dis Child 1974 Nov;49(11):908-10
7. Blickstein I, Lancet M. The growth discordant twin. Obstet Gynecol Surv 1988 Sep; 43(9):509-15
8. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC. Multifetal pregnancy. In : Williams Obstetrics. 19th ed. Connecticut: Appleton & Lange; 1993:891-918
9. Benirschke K, Kim CK. Multiple pregnancy. N Engl Med 1973 Jun 14;288(24):1276-84
10. Rausen AR, Seki M, Strauss L. Twin transfusion syndrome. A review of 19 cases studied at one institution. J Padiatr 1965 Mar;66(3):613-28
11. Tan KL, Tan R, Tan SH, Tan Am. The twin transfusion syndrome. Clinical observation on 35 affected pairs. Clin Padiatr 1979 Feb;18(2):111-4
12. Danskin FH, Neilson JP. Twin-to-twin transfusion syndrome. What are appropriate diagnostic criteria. Am J Obstet Gynecol 1989 Aug;161(2):365-9
13. Eberle AM, Levesque D, Vintzileos AM, Egan JF, Tsapanos V, Salafia CM. Placental pathology in discordant twins. Am J Obstet Gynecol 1993 Oct;169(4): 931-5
14. Storlazzi E, Vintzileos AM, Campbell WA, Nochimson DJ, Weinbaum PJ. Ultrasonic

- diagnosis of discordant fetal growth in twin gestations. *Obstet Gynecol* 1987 Mar;69(3 pt 1):363-7
15. Blickstein I, Friedman A, Caspi B, Lancet M. Ultrasonic prediction of growth discordancy by intertwin difference in abdominal circumference. *Int J Gynecol Obstet* 1989 Jun;29(2):121-4
 16. Mahony BS, Petty CN, Nyberg DA, Luthy DA, Hickok DE, Hirsch JH. The "stuck twin" phenomenon: ultrasonographic findings pregnancy outcome, and management with serial amniocenteses. *Am J Obstet Gynecol* 1990 Nov;163(5 pt 1):1513-22
 17. Brown DL, Benson CB, Driscoll SG, Doubilet PM. Twin-twin transfusion syndrome sonographic findings. *Radiology* 1989 Jan;170(1 pt 1):61-3
 18. Barss VA, Benacerraf BR, Frigoletto FD, Jr. Ultrasonographic determination of chorion type in twin gestation. *Obstet Gynecol* 1985 Dec;66(6):779-83
 19. Ishimatsu J, Yoshimura O, Manabe A, Matsuzuki T, Tanabe R, Hamada T. Ultrasonography and Doppler studies in twin-to-twin transfusion syndrome. *Asia-Oceania J Obstet Gynecol* 1992; 18:325-31
 20. Bruner JP, Rosemond FL. Twin-to-twin transfusion syndrome: A subset of the twin oligohydramnics-polyhydramnios sequence. *Am J Obstet Gynecol* 1993 Dec;169(4): 925-30
 21. Pretorius DH, Manchester D, Barkin S, Parker S, Nelson TR. Doppler ultrasound of twin transfusion syndrome. *J Ultrasound Med* 1988;Mar(3):117-24
 22. Yamada A, Kasugai M, Ohno Y, Ishizuka T, Mizutani S, Tomoday. Antenatal diagnosis of twin-twin transfusion syndrome by Doppler ultrasound. *Obstet Gynecol* 1991 Dec;78(6):1058-61
 23. Giles WB, Tradinger BJ, Cook CM, Connelly AJ. Doppler umbilical artery studies in the twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1990 Dec;78(6):1097-99
 24. Gazianom EP, Knox GE, Bendel FP, Calvin S, Brandt D. Is pulsed Doppler velocimetry useful in the management of multiple-gestation pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1991 Jun;164(6 pt 1): 1426-33
 25. Rizzo G, Arduini D, Romanini C. Cardiac and extracardiac flows in discordant twins. *Am J Obstet Gynecol* 1994 May;170 (5 pt 1):1321-7
 26. Elliott JP, Uring MA, Clewell WH. Aggressive therapeutic amniocentesis for treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1991 Apr;77(4):537-40
 27. Pinette MG, Pan Y, Pinette SG, Stubblefield PG. Treatment of twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1993 Nov; 82(5):841-6
 28. Wittmann BK, Farquharson DF, Thomas WD, Baldwin VJ, Wadsworth LD. The role of feticide in the management of severe twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1986 Nov;155(5):1023-7
 29. De Lia JE, Cruikshank DP, Keye WR Jr. Fetoscopic neodymium: YAG Laser occlusion of placental vessels in severe twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1990 Jun;75(6):1046-53

30. Bebbington MW, Wittmann BK. Fetal transfusion syndrome: antenatal factors predicting outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1989 Apr;160(4):913-7
31. Shah DM, Chaffin D. Perinatal outcome in very preterm births with twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1989 Nov;161(5):111-3