



ในโครงสร้างของรกนั้น ธรรมชาติได้ออกแบบมาอย่างยอดเยี่ยม โดยเริ่มจากกลุ่มเซลล์ของทารกหรืออาจจะเรียกว่า สเต็มเซลล์“ในโครงสร้างของรกนั้น ธรรมชาติได้ออกแบบมาอย่างยอดเยี่ยม โดยเริ่มจากกลุ่มเซลล์ของทารกหรืออาจจะเรียกว่า สเต็มเซลล์”

เลือดออกกับคุณผู้หญิง เป็นของคู่กันไปในชีวิต ในสภาพปกติก็มีการเสียเลือดหรือเลือดออกทุกเดือน คือประจำเดือน ดังนั้นคุณผู้หญิงจึงคุ้นเคยกับสภาวะเลือดตกยางออก จึงทำให้โดยแท้แล้วคุณผู้หญิงจึงเข้มแข็งกว่าผู้ชาย ยิ่งในการตั้งครรภ์ยังเป็นสิ่งที่ต้องอดทนต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจะค่อนข้างมากและรุนแรง และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพยาธิ

จริงอยู่ การตั้งครรภ์ไม่ใช่โรค แต่เสี่ยงต่อการเป็นโรค เพราะร่างกายคุณแม่จะต้องปรับสภาพไปตามการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากมายในการตั้งครรภ์แต่ละเดือน จนครบ 40 สัปดาห์หรือ 10



รกคือที่มาของการเกิดการเปลี่ยนแปลงในคุณแม่ รกที่จริงแล้วเป็นเนื้อเยื่อของทารก ที่เกิดจากการปฏิสนธิของไข่ที่มีหน่วยพันธุกรรมครึ่งหนึ่งของแมมารวมกับหน่วยพันธุกรรมอีกครึ่งหนึ่งจากพ่อ รวมกันเป็นทารก โดยเริ่มต้นที่หนึ่งเซลล์ที่ปฏิสนธิ เซลล์ก็จะเริ่มแบ่งตัวเป็นแบบทวีคูณ และเซลล์ทารกซึ่งในระยะนี้ยังไม่เป็นรูปร่างเป็นเพียงกลุ่มเซลล์เกาะกันเป็นกลุ่มก้อนเหมือนลูกน้อยหน้า ลุงมาอยู่ในโพรงมดลูกของแม่ ซึ่งถูกเตรียมไว้รอการฝังตัวของลูกน้อยหน้าทารก หรือทางวิชาการเรียกว่า ระยะโมลูล่า (Molura) น้อยหน้าทารกก็จะแบ่งตัวเพิ่มเป็นก้อนเซลล์ขนาดใหญ่ตรงกลาง เริ่มกลวง เรียกว่า บลาสโตซิสต์ (Blastocyst) ซึ่งเกิดขึ้นเพียง 5 วันหลังปฏิสนธิ ก้อนเซลล์ที่มีขนาดใหญ่จะมีเซลล์เรียงกันแบ่งได้สามชั้นซึ่งเกิดในวันที่ 9 ของการปฏิสนธิ ซึ่งตอนนี้เรียกว่า คัพพะ (Embryo) ซึ่งเซลล์ที่เรียงกันเป็นสามชั้นนั้นเป็นจุดเริ่มต้นของการเจริญเป็นทารก

กลุ่มเซลล์สามชั้นแบ่งเป็น กลุ่มเซลล์ชั้นนอก (Ectoderm) ชั้นกลาง (Mesoderm) และชั้นใน (กลุ่ม Edoderm) เริ่มต้นเซลล์เหล่านี้ทั้งสามชั้นก็มีรูปร่างเหมือนกัน ลักษณะเดียวกัน เป็นเซลล์ที่เรียกว่าได้ว่าเป็นสเต็มเซลล์ (Stemcell) ก็ว่าได้ เพราะต่อไปจะเจริญไปเป็นอวัยวะต่างๆ โดยกลุ่มเซลล์ชั้นนอก (Ectoderm) จะเจริญไปเป็นอวัยวะที่ปกคลุมร่างกาย ผิวหนังทั้งระบบ ฟัน ต่อมเหงื่อ ตา ขน ผม เส้นประสาทต่างๆ ส่วนเนื้อเยื่อหรือกลุ่มเซลล์ชั้นใน (Endoderm) จะเจริญไปเป็นอวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต ลำไส้ หัวใจ ส่วนเนื้อเยื่อหรือกลุ่มเซลล์ชั้นกลาง (Mesoderm) จะเจริญไปเป็นเนื้อเยื่อประสาน แทรกอยู่ในอวัยวะต่างๆ ให้เกิดความแข็งแรง เช่น กล้ามเนื้อ ฟังผืดต่างๆ กระดูกและกระดูกอ่อน เนื้อเยื่อไขมัน หลอดเลือดหลอดน้ำเหลือง รวมทั้งเป็นเม็ดเลือดต่างๆ

และในวันที่ 12 ของการปฏิสนธิ กลุ่มเซลล์ที่ฝังตัวอยู่กับเยื่อโพรงมดลูก ก็จะเริ่มพัฒนาไปเป็นรก โดยยื่นกลุ่มเซลล์คล้ายนิ้วมือ ขอนไขเข้าไปในเนื้อเยื่อโพรงมดลูกและมีเส้นเลือดของทารกตามเข้าไป

ในขณะที่เดียวกันเนื้อเยื่อโพรงมดลูกของแม่ก็จะเจริญพัฒนาไปประกบกับเนื้อเยื่อทารกที่กำลังเจริญฝังตัวเข้าไป ฟอรัมเป็นเนื้อเยื่อรกซึ่งจะมีลักษณะพิเศษ เป็นเซลล์ที่มีการแบ่งตัวสูงมากและมีความสามารถในการสร้างฮอร์โมนหลายชนิดมาก เช่นเดียวกับเซลล์รกของแม่ เซลล์เนื้อเยื่อรกของลูกจะเจริญฝังตัวเป็นกลุ่มหรือเป็นกระจุกๆ ติดๆ กัน โดยแต่ละกระจุกก็จะมีกลุ่มเส้นเลือดเจริญออกมาจากตัวทารก

เมื่อทารกเจริญมากขึ้น เส้นเลือดจากทารกก็จะยืดยาวออกเป็นสายสะดือ ต่อเข้าสู่แผ่นรกที่เจริญเติบโตเป็นเหมือนจานเนื้อเยื่อเกาะติดกับตัวมดลูก ภายใต้อาณัติเนื้อเยื่อรก (ของลูก) นี้จะเป็นที่ระบบเลือดของแม่มาโอบล้อมใกล้ชิดกับเซลล์เม็ดเลือดและน้ำเหลืองของทารก

ในโครงสร้างของรกนั้น ธรรมชาติได้ออกแบบมาอย่างยอดเยี่ยม โดยเริ่มจากกลุ่มเซลล์ของทารกหรืออาจจะเรียกว่า สเต็มเซลล์ ที่เกาะอยู่ด้านติดกับเยื่อบุโพรงมดลูก พัฒนาไปเป็นเซลล์พิเศษที่มีความตื่นตัวสูง มีขนาดใหญ่ มีนิวเคลียส (หน่วยบัญชาการ) หลายหน่วย เรียกว่า ซินไซโต หรือ เซลล์รก (Syncytiotrophoblast) แบ่งตัวเพิ่มจำนวนเป็นกลุ่มๆ แต่ละกลุ่มก็จะมีเส้นเลือดซึ่งเจริญมาจากสเต็มเซลล์ในตำแหน่งนั้น แดงแขนงเข้ามาขดอยู่ เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการสัมผัส โดยแต่ละกลุ่มเส้นเลือดจะมีชั้นเซลล์รกรางๆ ไม่กี่ชั้นกันอยู่ แต่ละกระจุก (Cotyledon) ซึ่งในรกจะมี 15-25 กระจุก



Cotyledon)

กระจุกของเนื้อรกจากทารกนี้จะถูกล้อมด้วยแองเลือดที่เกิดจากเนื้อเยื่อโพรงมดลูก พัฒนาเป็นเนื้อเยื่อที่มีหลอดเลือดขยายใหญ่มาล้อมกระจุกเนื้อรก (Cotyledon) ทำให้เลือดทารกและเลือดแม่อยู่ใกล้ชิดกันมาก มีเนื้อเยื่อบางๆ ซึ่งเป็นเซลล์ชนิดพิเศษ ที่เรียกว่า โทรโพลลาสติคเซลล์ (Trophoblastic Cell) ไม่กี่ชั้นกันเท่านั้น ทำให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและสารอาหารจากแม่ไปลูก และคาร์บอนไดออกไซด์ และสารของเสียจากลูกไปสู่แม่

ขณะเดียวกันก็เป็นการถ่ายของเสียจากทารกผ่านมายังระบบเลือดของแม่ในเวลาเดียวกัน ทั้งที่เป็นแก๊ส คือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondioxide) จากการเผาผลาญสารอาหารของทารก รวมทั้งของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญในรูปแบบของสารเคมีต่างๆ รวมทั้งของเสียที่ทารกขับถ่ายออกมา ทั้งปัสสาวะ อุจจาระ ที่ขับออกมาอยู่ในน้ำคร่ำของทารก ซึ่งก็จะถูกดูดซึมและส่งมาขับถ่ายให้แม่ผ่านการทำงานของรก

เป็นต้นแบบของระบบการถ่ายเทสารที่ในปัจจุบันนำมาใช้เป็นประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมและการแพทย์ จะเห็นว่ารกทำหน้าที่เป็นทั้งโรงครัวและโรงกำจัดของเสียให้กับทารก

ไม่เท่านั้น รกยังทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนมากมายชนิด รวมทั้งสารคัดหลั่งที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Cytokines) โดยเซลล์โทรโพลลาสติคเซลล์ (trophoblastic Cell) ซึ่งจะมีผลต่อ รังไข่ มดลูก ต่อมม้าม ต่อมธรีระของทารก และต่อต่อมฮอร์โมนของแม่ ที่สำคัญและสร้างมาก ได้แก่ ฮอร์โมนเพศหญิงทั้ง 2 ชนิด คือ โพรเจสเตอโรน (Progesterone) เอสโตรเจน (Estrogen) ซึ่งจะช่วยให้มดลูกไม่บีบตัวจนกว่าจะครบเทอม และกระตุ้นต่อมม้ามในเต้านมคุณแม่ให้พร้อมสำหรับเป็นอาหารให้ทารกที่จะคลอดออกมา ฮอร์โมนที่เกี่ยวกับการสร้างและหลั่งน้ำนม ไปแลคติน (Prolactin) อีกทั้งโกรธฮอร์โมน (Growth Hormone) ที่เป็นฮอร์โมนที่สำคัญในการเจริญเติบโตของทารก

นอกจากนี้ยังสร้างฮอร์โมนรีแลกซิน (Relaxin) ทำให้หลอดเลือดและมดลูกขยายคลายตัว ทำให้มีเลือดมาเลี้ยงทารกมากเพื่อการเจริญเติบโต รวมทั้งไปกระตุ้นการทำงานของต่อมฮอร์โมนในแม่ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ เพราะทารกจะต้องใช้ทรัพยากรทุกอย่างจากมาร่างกายคุณแม่จึงต้องทำงานหนักเป็นสองเท่า ก็ได้โกรธฮอร์โมนเป็นตัวเร่ง

รกยังมีหน้าที่ที่สำคัญอันหนึ่งคือ สร้างสารที่จะต่อต้านการปฏิเสธคัพพะ

โดยปกติของร่างกายมนุษย์นั้นจะมีระบบภูมิคุ้มกันที่จะคอยปกป้องร่างกายไม่ให้สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย เมื่อสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย

ระบบเม็ดเลือดขาวที่ไหลเวียนไปทั่วร่างกาย ซึ่งจะทำหน้าที่เหมือนทหารลาดตระเวนไปพบเข้าและเป็นสิ่งที่ไม่เคยมีในร่างกาย ก็จะเข้าล้อมปล่อยสารเคมีเข้าทำลาย

คัพพะหรือตัวอ่อนทารกเป็นเนื้อเยื่อที่ร่างกายคุณแม่ไม่มีมาก่อน (ครั้งหนึ่ง) ถือได้เป็นสิ่งแปลกปลอมเหมือนการปลูกถ่ายอวัยวะมนุษย์

ร่างกายจะส่งเม็ดเลือดขาวมาทำลาย ต้องให้ยาต้านไว แต่ในการตั้งครรภ์ของมนุษย์ รกจะสร้างสารเคมีที่เรียกว่า นิวโรไคนิน บี (Neurokinin B)

ช่วยทำให้ขบวนการต่อต้านตัวอ่อนไม่เกิดขึ้น ทำให้การตั้งครรภ์ดำเนินต่อไปได้ ภาวะแบบนี้ไม่ทำงาน ก็อาจจะทำให้เกิดการแท้งได้

รกแผ่นเท่าจานข้าวแต่ ทำหน้าที่ได้มหัศจรรย์อย่างยิ่ง รกผู้ยิ่งใหญ่!!

นพ.วีระ สุรเศรษฐ์วงศ์