



คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ บุรีรัมย์

เอกสารประกอบการสอน 9551107 จิตวิทยาพัฒนาการ (Developmental Psychology)

ผู้สอน อาจารย์ ดร.ฐพัชร์ กันทร

.....

### บทที่ 3 พัฒนาการวัยก่อนคลอด

วัตถุประสงค์ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายการปฏิสนธิ และการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้วได้
2. อธิบายพัฒนาการของรกได้
3. อธิบายการเจริญเติบโตและพัฒนาการทารกในครรภ์ได้
4. อธิบายการไหลเวียนเลือดของทารกในครรภ์ได้
5. อธิบายส่วนต่างๆและขนาดของศีรษะทารกได้

สังเขตเนื้อหา

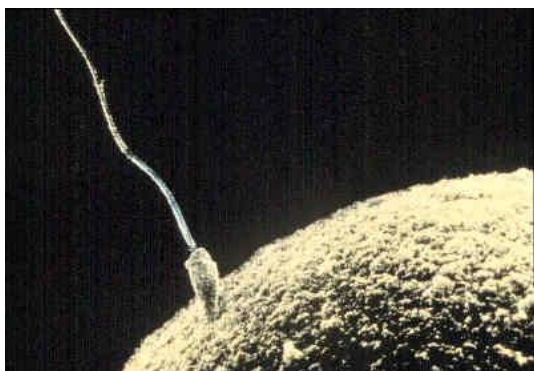
1. การปฏิสนธิ และการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้ว
2. พัฒนาการของรก
3. การเจริญเติบโตและพัฒนาการทารกในครรภ์
4. การไหลเวียนเลือดของทารกในครรภ์
5. ส่วนต่างๆและขนาดของศีรษะทารก

## พัฒนาการวัยก่อนคลอด: การเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์

การตั้งครรภ์โดยปกติจะมีระยะเวลา 9 เดือน หรือ ประมาณ 42 สัปดาห์ นับจากวันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้ายโดยเฉลี่ยคือ 40 สัปดาห์ ช่วงเวลานี้เป็นระยะที่หญิงตั้งครรภ์และทารกใช้เวลาอยู่ด้วยกันและเป็นส่วนหนึ่งของมันและกัน ดังนั้น การเรียนรู้ พัฒนาการ ทารก ใน ครรภ์ จะช่วยให้พยาบาลเข้าใจและสามารถแนะนำการปรับตัว และรวมถึงการปฏิบัติตัวอย่างถูกวิธีของหญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้เข้ากันได้กับลูกน้อยในครรภ์

### การปฏิสนธิ และการฝังตัวของไข่ที่ผสมแล้ว

1.1 การปฏิสนธิ หมายถึง การที่ตัวอสุจิ (sperm) เข้าไปผสมกับไข่ (ovum) เป็นเซลล์เดียวกัน โดยแต่ละฝ่ายจะลดโครโมโซมลงครึ่งหนึ่ง ไข่ที่ผสมแล้วนี้จะเรียกว่า Fertilized ovum หรือ Zygote ต่อมาไซโกตจะแบ่งตัวแบบทวีคูณจาก 1 เป็น 2 จาก 2 เป็น 4 จาก 4 เป็น 8 ฯลฯ ซึ่งการปฏิสนธินี้จะเกิดที่บริเวณท่อหน้าไข่ และขณะไข่ที่ผสมแล้วแบ่งตัวก็จะเดินทางจากท่อหน้าไข่เข้าไปในโพรงมดลูกพร้อมๆ กัน



ภาพที่ 3.1 แสดงการปฏิสนธิ

1.2 การฝังตัว หมายถึง การที่ไข่ซึ่งผสมแล้วเข้าไปฝังตัวในผนังชั้นในหรือเยื่อโพรงมดลูกเพื่อเจริญเติบโตเป็นตัวอ่อนต่อไป โดยใช้เวลาประมาณ 6-12 วันหลังการผสมพันธุ์

### พัฒนาการของรก

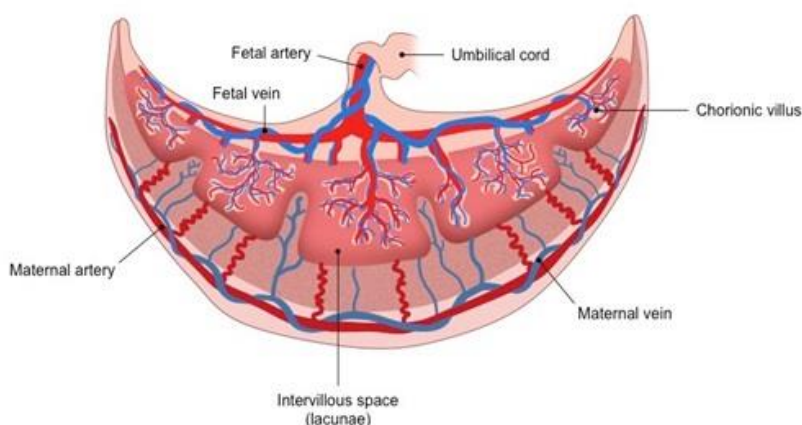
Placenta: รก พัฒนามาจาก trophoblast จะทำหน้าที่เหมือนเป็นปอด เป็นทางเดินอาหารและเป็นไต ช่วยในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ให้อาหาร รวมทั้งขับถ่าย และที่สำคัญที่สุดคือจัดระบบการไหลเวียนเลือดของมารดาและทารก

รก (placenta) คือ โครงสร้างที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนสารอาหาร และออกซิเจนจากมารดาเข้าสู่ทารก และแลกเปลี่ยนของเสียจากรกออกมาสู่มารดา โดยส่งผ่านหลอดเลือดตามความยาวของ สายสะดือ รวมถึงทำหน้าที่เป็นต่อมไร้ท่อในการผลิตฮอร์โมนที่ใช้ทำงานร่วมกับฮอร์โมนเพศชนิดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ รกถูกสร้างขึ้นหลังการฝังตัวของไข่ที่ปฏิสนธิแล้ว และจะถูกสร้างขึ้นในปริมาณมาก และบางส่วนของรกจะถูกขับออกมาทางปัสสาวะ ซึ่งสามารถใช้ทดสอบการตั้งครรภ์ได้

### ลักษณะ และโครงสร้างของรก

รกมีลักษณะคล้ายจาน ประกอบด้วย villus chorion และ decidua basalis และแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ

1. รกส่วนของทารก (embryonic surface/fetal portion) รกส่วนนี้ ประกอบด้วย chorionic plate, chorionic villi และ trophoblastic shell โดยจะถูกล้อมรอบด้วย intervillous space
2. รกส่วนมารดา (maternal surface/maternal portion of the placenta) รกส่วนนี้ คือ decidua basalis ซึ่งเป็นชั้นในสุดของรกที่ประกอบด้วยเซลล์ decidual ที่เป็นเซลล์เนื้อเยื่อเกี่ยวพันขนาดใหญ่ เซลล์มีรูปร่างไข่ และรี ยาว มีนิวเคลียส 1-2 นิวเคลียสในเซลล์เดียวที่สามารถย้อมติดสีเข้มได้ เซลล์ชนิดนี้จะมีมากในระยะแรกของการตั้งครรภ์ และจะสลายน้อยลงเมื่ออายุครรภ์มากขึ้น



ภาพที่ 3.2 ลักษณะ และ โครงสร้างของรก

### หน้าที่ของรก

#### 1. กระทบวนเมตาบอลิซึม

รกทำหน้าที่ในการเกิดเมตาบอลิซึมต่างๆ ได้แก่ การสังเคราะห์ไกลโคเจน กลูโคส และกรดไขมัน เพื่อเป็นสารอาหาร และแหล่งพลังงานให้แก่ทารก

#### 2. การแลกเปลี่ยนสารอาหาร ก๊าซ และของเสีย

สารอาหาร ก๊าซ และของเสียจะเกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างทารกกับมารดาในรก โดยแลกเปลี่ยน และส่งผ่านทางหลอดเลือดแดง และหลอดเลือดดำตามที่กล่าวข้างต้น

#### 3. การสร้างฮอร์โมน

รกจะเจริญ และพัฒนาหลังจากตัวอ่อนเข้าฝังในเยื่อโพรงมดลูก ซึ่งจะทำหน้าที่สร้างฮอร์โมนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์หลายชนิด ได้แก่

- Estrogen
- Progesterone (สามารถสร้างได้สูงสุด 250 มก./วัน)
- hCG
- hCS

– hPL

– ฯลฯ

#### 4. กรองแยกสารพิษไม่ให้เข้าสู่ทารก

สารพิษหรือยาบางชนิดที่มารดาได้รับประทานเข้าไป บางส่วนจะถูกกรอง และสกัดกั้น ไม่ให้ไหลเข้าสู่ทารก แต่ยาบางชนิดที่มีโมเลกุลขนาดเล็กก็สามารถผ่านเข้าสู่ทารกได้เช่นกัน

##### กระบวนการเกิดรก

##### การปฏิสนธิ และการฝังตัวของตัวอ่อน

เมื่อน้ำอสุจิเข้ามาสู่ช่องคลอด ตัวอสุจิจะพัฒนาหัวเป็นลิ่ม และวิ่งเข้าสู่ปากมดลูก และเข้าสู่ท่อ นำไข่ ซึ่งการปฏิสนธิระหว่างไข่กับตัวอสุจิจะเกิดขึ้นบริเวณท่อ นำไข่บริเวณ ampulla หลังจากนั้น ไข่จะพัฒนาเป็นตัวอ่อน และเดินทางมาทางท่อ นำไข่จนมาฝังตัวบริเวณผนังมดลูก ซึ่งขณะเดินทาง ไข่จะแบ่งตัวแบบไมโทซิสจนเป็นตัวอ่อนที่เรียกว่า morula ที่มีหลายเซลล์

โดยขณะไข่เดินทางในท่อ นำไข่ ฮอร์โมน estrogen จะกระตุ้นกล้ามเนื้อชั้น circular ให้หดตัวถี่ขึ้น หลังจากนั้น ฮอร์โมน progesterone จะกระตุ้นให้กล้ามเนื้อ isthmus คลายตัวเพื่อให้ตัวอ่อนเคลื่อนเข้าสู่โพรงมดลูกได้ โดยมีฮอร์โมน estrogen ทำหน้าเร่งการพัฒนาของตัวอ่อน และช่วยโบกพัดนำพาตัวอ่อนเข้ามาที่โพรงมดลูก ซึ่งเกิดขึ้นภายใน 3-4 วัน หลังการปฏิสนธิ

การฝังตัวที่มดลูกของตัวอ่อนจะเริ่มจากตัวอ่อนมีการหลั่งสารน้ำให้เข้าแทรกระหว่างเซลล์ของตัวอ่อน เรียกระยะนี้ว่า blastocyst ที่ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก ต่อมา zona pellucida ที่หุ้มรอบตัวอ่อนจะสลายตัวออก ประกอบกับฮอร์โมน progesterone มีปริมาณสูงขึ้น จึงทำให้ตัวอ่อนเข้าฝังตัวในเยื่อโพรงมดลูกได้ ซึ่งส่วนมากจะฝังตัวบริเวณผนังด้านหลังส่วนบนของมดลูก โดยการฝังตัวจะเกิดขึ้นประมาณวันที่ 10 หลังการปฏิสนธิ

##### การพัฒนาเป็นรก

ตัวอ่อนจะเจริญ และลูกเข้าแทรกในเซลล์เยื่อมดลูก ซึ่งประมาณวันที่ 9 ของการตั้งครรภ์เยื่อโพรงมดลูกจะเกิดช่องว่างของเซลล์ด้วยการแผ่ขยายออก พร้อมกับหลอดเลือดดำ และหลอดเลือดแดงของเยื่อโพรงมดลูกมีการพัฒนา และแทรกเข้าไปใน chorionic villi และ lacuna ซึ่งโครงสร้างเหล่านี้จะรวมตัวกันเป็นรก (placenta) ที่มีเลือดมารดาเข้ามาขังตัว ต่อมามีการพัฒนาของหลอดเลือดของตัวอ่อนขึ้น ซึ่งจะถูกล้อมรอบด้วยเลือดของมารดา ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนสารอาหาร ออกซิเจน และของเสียระหว่างมารดากับตัวอ่อนหรือทารก



ภาพที่ 3.3 ลักษณะของทารกในครรภ์

#### การแลกเปลี่ยนสารระหว่างรกกับทารก

การแลกเปลี่ยนสารอาหาร และออกซิเจนระหว่างมารดากับทารกจะนำออกจากรกผ่านทางหลอดเลือดดำ 1 เส้น (umbilical vein) ที่มีความดันเลือดประมาณ 20 มม.ปรอท และแลกเปลี่ยนของเสียผ่านทางหลอดเลือดแดง 2 เส้น (umbilical artery) เข้าสู่รก ที่มีความดันเลือดประมาณ 50 มม.ปรอท ซึ่งหลอดเลือดทั้ง 3 เส้น จะอยู่ในสายสะดือ (umbilical cord)

การหมุนเวียนเลือดภายในรกจะมีเลือดหมุนเวียนประมาณ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร/นาที โดยเลือดที่มีออกซิเจนสูงจากมารดาจะไหลจาก spiral artery บริเวณรกของส่วนมารดา (decidual basalis) ที่มีความดันเลือดประมาณ 70 มม.ปรอท แล้วผ่านเลือดเข้าสู่รกในส่วนของทารก ซึ่งจะมีความดันลดลงเหลือ 10 มม.ปรอท โดยจะถูกดันเข้าตามจังหวะของการเต้นของหัวใจของมารดา และจะไหลเข้าสู่รกในส่วนของทารกอย่างช้าๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสารอาหาร ก๊าซต่างๆ และของเสียเกิดขึ้นบริเวณนี้ โดยมีสารอาหารและก๊าซต่างๆ ที่แลกเปลี่ยนแล้วจะไหลเข้าสู่หลอดเลือดดำ (umbilical vein) ส่งไปยังทารก และของเสียที่ถ่ายเทแล้วจากหลอดเลือดแดง (umbilical artery) ที่มาจากทารกจะกลับเข้าสู่ระบบเลือดของมารดา



ภาพที่ 3.4 ทารกและรก

#### การเจริญเติบโตและพัฒนาการทารกในครรภ์

หลังการปฏิสนธิไข่ที่ผสมแล้วเริ่มมีการเจริญเติบโต มีพัฒนาการของเซลล์ต่างๆ อย่างต่อเนื่องจนทารกในครรภ์ครบกำหนด สามารถแบ่งการเจริญเติบโตและพัฒนาการของทารกในครรภ์เป็น 3 ระยะ คือ

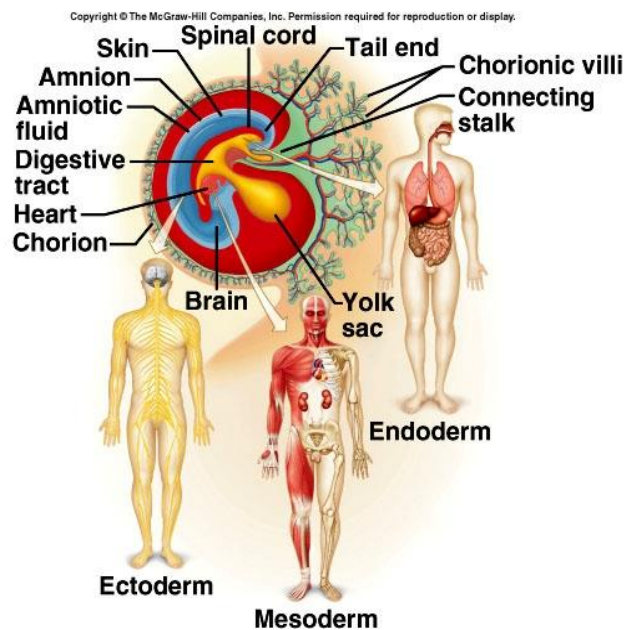
3.1 ระยะก่อนตัวอ่อน (Zygote หรือ Pre-embryonic stage) เป็นช่วงระยะตั้งแต่ 1 วัน-2 สัปดาห์

3.2 ระยะตัวอ่อน (Embryonic stage) เป็นช่วงระยะตั้งแต่ 3-8 สัปดาห์ หลัง fertilization สัปดาห์ที่ 3 จะมีการสร้างเซลล์ชั้นที่ 3 คือ Mesoderm ในช่วงนี้เป็นช่วงที่ตัวอ่อนเริ่มสร้างอวัยวะ (Organogenesis) ที่สำคัญต่างๆ เรียกตัวอ่อนในระยหานี้ว่า Trilaminar embryo

1) Endodermal germ layer เป็นเซลล์ชั้นในมีการพัฒนาเป็นช่องทางเดินอาหารจาก pharynx จนถึง rectum ปอด เยื่อทางเดินหายใจ ตับ ตับอ่อน และกระเพาะปัสสาวะ รวมทั้งท่อเล็กๆต่างๆ เช่น ท่อทางเดินปัสสาวะ หลอดลม

2) Mesodermal germ layer เป็นเซลล์ชั้นกลาง จะมีการพัฒนาเป็น อวัยวะเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด ทำให้มีการไหลเวียนเลือดติดต่อกันระหว่างในตัวอ่อนและตัวรก ท่อน้ำเหลือง กล้ามเนื้อ กระดูก ม้าม ไตเม็ดเลือด ต่อมเพศและท่อต่างๆที่เกี่ยวข้อง

3) Ectodermal germ layer เป็นเซลล์ชั้นนอก จะพัฒนาเป็นผม เล็บ ต่อมไขมัน ต่อมน้ำลาย ระบบประสาท central nervous system และเยื่อในช่องปาก ผิวหนังและส่วนประกอบระยะนี้เริ่มมีการพัฒนาเป็นหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular System) หัวใจจะเริ่มเต้นเมื่อปลายสัปดาห์ที่ 3 และเริ่มมีเลือดไหลผ่านหลอดเลือด เพื่อขนส่งอาหารที่มีการดูดซึมจากเลือดของมารดาไปให้ embryo ระบบนี้เป็นระบบแรกที่เกิดขึ้นในร่างกายของตัวอ่อน และยังเริ่มมีการเจริญเติบโตของสมองและเส้นประสาท



ภาพที่ 3.5 แสดงการพัฒนาเป็นอวัยวะต่างๆ ของตัวอ่อนในครรภ์

การส่งเสริมพัฒนาการและการปรับตัวในวัยก่อนคลอด

การพัฒนาเป็นอวัยวะต่างๆ ของตัวอ่อนในครรภ์

สัปดาห์ที่ 4 จะเริ่มนับว่ามีการตั้งครรภ์ตั้งแต่วันแรกของการมีประจำเดือนครั้งสุดท้าย ประมาณ 2 สัปดาห์หลังจากการปฏิสนธิ หลังไข่ตก ตัวอ่อนจะโค้งงอมากขึ้นคล้ายตัว C (C-shaped curve) ไข่ที่ได้รับการผสมแล้ว (Fertilized egg) จะเคลื่อนตัวช้าๆ ผ่านท่อนำไข่มายังโพรงมดลูก และยึดเกาะติด ฟังตัวลงในเยื่อโพรงมดลูก ช่วงนี้ทารกจะมีขนาดเล็กเท่ากับเมล็ดข้าว จะเริ่มมีตุ่มเล็กๆยื่นออกมาลักษณะคล้ายมือและเท้า มีการสร้างสายสะดือและถุงน้ำคร่ำห่อหุ้ม ส่วนเซลล์ภายในจะมีเนื้อเยื่อพิเศษสองชั้นและจะกลายเป็นสามระดับชั้นตามลำดับ โดยเซลล์ชั้นแรกจะพัฒนาเป็นสมอง ระบบประสาท ผิวหนัง ตา และหู ส่วนชั้นต่อมาจะพัฒนาเป็นปอด กระเพาะอาหาร และชั้นที่สามจะกลายเป็นหัวใจ หลอดเลือด กล้ามเนื้อ และกระดูก จะเห็นหัวใจและเยื่อหุ้มหัวใจชัดเจนขึ้น เริ่มมีการสร้างท่อประสาท จะเริ่มมีแขนขา เริ่มสร้างตา หู มีพัฒนาการของปอด ตับ ไต และสมอง

สัปดาห์ที่ 5 หลังไข่ตกสัปดาห์นี้ส่วนหัวจะเจริญเติบโตมากกว่าส่วนอื่น เริ่มจากสมองและเส้นประสาทสมอง เริ่มสร้างนิ้วมือนิ้วเท้า

สัปดาห์ที่ 6 หลังไข่ตก ระยะนี้ศีรษะจะโตกว่าลำตัว สามารถแยกนิ้วมือ นิ้วเท้าและใบหูส่วนนอก ตาตบจะโตอย่างรวดเร็ว มีกะโหลกศีรษะและขากรรไกร

สัปดาห์ที่ 7 หลังไข่ตก โครงสร้างสำคัญของร่างกายส่วนใหญ่เจริญเติบโตเรียบร้อยแล้ว เริ่มมีความแตกต่างของต่อมเพศภายในรังไข่และอัณฑะ แต่ยังแยกเพศจากอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกไม่ได้

สัปดาห์ที่ 8 หลังไข่ตก มีการสร้างอวัยวะครบทุกส่วน และสายสะดือเจริญสมบูรณ์เป็นเดือนที่สำคัญมากของการตั้งครรภ์ เพราะทารกในครรภ์จะมีพัฒนา การเจริญเติบโตของระบบที่สำคัญในร่างกาย อาทิ ระบบประสาท ระบบหลอดเลือด และในขณะเดียวกัน อวัยวะต่างๆที่สำคัญในร่างกายก็จะเริ่มเป็นรูปเป็นร่าง ทำให้ระยะนี้มารดาต้องดูแลสุขภาพอย่างดี เพราะทารกในครรภ์มีสิทธิ์เสี่ยงต่อการเกิดความพิการได้ ในเดือนที่ 2 นี้ตัวทารกจะมีความยาวประมาณ 1 นิ้วฟุต ซึ่งแม้จะมีขนาดเล็ก แต่ทารกก็จะมี แขน ขา หน้า รูปร่างเหมือนมนุษย์ขนาดจิ๋ว และก็จะเริ่มมีอาการแพ้ท้อง

3.3 ระยะทารก (Fetus stage) เป็นช่วงระยะตั้งแต่สัปดาห์ที่ 9 จนถึงคลอด ในระยะนี้มีการพัฒนาอวัยวะต่างๆ ของร่างกายสมบูรณ์และสามารถแบ่งระยะนี้ได้ดังนี้

เดือนที่ 3 ทารกยาวประมาณ 7-9 ซม. น้ำหนักประมาณ 45 กรัม ในเดือนนี้ จะเริ่มเห็นอวัยวะแต่ละส่วนของทารกชัดเจนขึ้น ไม่ว่าจะเป็น แขน ขา มือ นิ้วมือนิ้วเท้าแยกกันและมีเล็บเกิดขึ้น เท้า จมูก ตา ปาก ใบหน้า ขนาดลำตัวของทารกที่โตขึ้นประมาณ 3 นิ้ว มีอวัยวะครบ 32 เริ่มแยกเพศจากอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกได้ เริ่มมีการเคลื่อนไหวของระบบหายใจและระบบอาหารพัฒนาสมบูรณ์ ทารกดูดกลืนน้ำคร่ำได้ แต่ยังพัฒนาได้ไม่สมบูรณ์ ทารกมีการตอบสนองกับสิ่งเร้าภายนอกได้ดีขึ้น สามารถได้ยินเสียงเดินของหัวใจลูกน้อยได้ ในช่วง 3 เดือนแรกนี้ต้องระวังและดูแลตัวเองเป็นพิเศษเนื่องจากมีอัตราเสี่ยงในการแท้งค่อนข้างสูง และระมัดระวังเรื่องยาที่รับประทาน ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ยาควรปรึกษาแพทย์ก่อน

เดือนที่ 4 ทารกยาวประมาณ 13-17 ซม. น้ำหนักประมาณ 100 กรัม มีขนอ่อนปกคลุมร่างกาย (Lanugohair) หัวและตัวทารกได้สัดส่วนกันมากขึ้น พัฒนาการเจริญเติบโตคล้ายมนุษย์มากขึ้น เริ่มแสดงสีหน้าได้เป็นครั้งแรก เช่น ทำหน้าย่น ทำหน้าผากย่น ตามลำตัวของทารกจะมีขนอ่อน จมูก นิ้วมือและเท้า จะเห็นได้ชัดเจน ระบบการส่งคลื่นเสียงของหูเริ่มทำงานเต็มที่ จอตาจะเริ่มไวต่อแสงทั้งที่เปลือกตายังไม่ทำงาน เปลือกตาบนล่างยังติดกัน

เดือนที่ 5 น้ำหนักประมาณ 300 กรัม ราคานี้มารดาครรภ์แรกจะรู้สึกว่าการเคลื่อนไหวครั้งแรกและเริ่มฟังเสียงของหัวใจได้ด้วยหูฟัง ผิวหนังจะหนาขึ้นมีขนอ่อน(Lanugo hair) ปกคลุมทั่วร่างกายและเริ่มมีเส้นผม คิ้วและเล็บ ทารกมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว จะมีความยาวเท่ากับครึ่งหนึ่งของน้ำหนักแรกคลอด ประมาณ 9 นิ้ว เริ่มมีการเดินมากขึ้น ไวต่อการสัมผัส เนื่องจากระบบประสาทพัฒนาอย่างสมบูรณ์จนสามารถควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อได้แล้ว ฟันน้ำนมเริ่มก่อตัวขึ้นในเหงือก ตามเนื้อตัวก็มีขนอ่อนๆ ถ้าจะพูดคุยกับลูกหรือร้องเพลง ให้ลูกฟังช่วงนี้เหมาะที่สุด เพราะลูกเริ่มได้ยินเสียงจากภายนอกและตอบสนองได้

เดือนที่ 6 น้ำหนักทารกประมาณ 600 กรัม ผิวหนังย่น มีไขมันสะสมใต้ผิวหนัง ถ้าคลอดในราคานี้ทารกจะพยายามหายใจ แต่จะเสียชีวิตในระยะหลังคลอดไม่นาน ร่างกายทารกเริ่มเติบโตช้ากว่าเดิม เพื่อให้อวัยวะภายใน เช่น ปอด ระบบย่อยอาหาร และระบบภูมิคุ้มกันได้พัฒนาอย่างเต็มที่ สมองพัฒนาจนเริ่มจดจำและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ การเดินของทารกในช่วงนี้ก็เกิดขึ้นอย่างมีวัตถุประสงค์มากขึ้น ประสาทการได้ยินก็พัฒนามากขึ้นจนจำเสียงพ่อคุณแม่ได้ ช่วงนี้ทารกยังเริ่มลืมตาขึ้นมองภาพต่างๆ ในท้องแม่ ถ้าในระยะสัปดาห์นี้ถ้าทารกคลอดตอนนี้ก็อาจมีโอกาสมิชีวิตรอดได้ ถ้าได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เนื่องจากจะมีปัญหาเรื่องการหายใจและอุณหภูมิร่างกายต่ำ

เดือนที่ 7 ทารกยาวประมาณ 37 ซม. น้ำหนักประมาณ 1,000 กรัม ผิวหนังสีทอง มีไข (Vernix caseosa) ปกคลุม ปอดเริ่มมีพัฒนาการแลกเปลี่ยนก๊าซได้ ระบบประสาทส่วนกลางสามารถควบคุมจังหวะการหายใจและอุณหภูมิของร่างกายได้ ถ้าทารกคลอดในราคานี้และได้รับการดูแลอย่างดี ทารกอาจรอดชีวิต เข้าสู่ไตรมาสสุดท้ายของการตั้งครรภ์ ท้องโตมากขึ้น มารดาจะรู้สึกได้ถึงถึงการเคลื่อนไหวของทารก ระยะครรภ์นี้ทารกจะมีน้ำหนัก 1 กิโลกรัมโดยประมาณ เปลือกตาจะเปิดเป็นครั้งแรก เท่ากับว่าทารกเริ่มลืมตาและมองเห็นได้แล้ว การเดินของหัวใจเปลี่ยนไปตามเสียงและ แสงไฟ ต่อมาบริบทของทารกพัฒนาไปมาก ถึงขนาดสามารถแยกรสหวานกับรสเปรี้ยวได้ คุณแม่จะเริ่มมีอาการมดลูกบีบตัวเป็นระยะห่างๆกัน และจะบีบรัดตัวครั้งละไม่นานเกิน 30 วินาที ในระยะนี้คุณแม่ควรจะได้เข้าอบรมเรียนรู้ขั้นตอนการเตรียมคลอด เพื่อจะได้ปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง

เดือนที่ 8 ทารกยาวประมาณ 42 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 1,700 กรัม ผิวหนังสีแดง เหี่ยวย่น เล็บยื่นฟันปลายนิ้ว ขนอ่อนที่ใบหน้าจะลดลง ส่วนเส้นผมจะมากขึ้น ร่างกายของทารกจะมีขนาดเท่ากับเด็กที่ครบกำหนดคลอด น้ำหนักโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 กก. มีการเจริญเติบโตของระบบกล้ามเนื้อมากขึ้น การทำงานของอวัยวะต่างๆ ประสานงานกันได้ดีขึ้น หรืออาจอยู่ในท่ากลับหัวพร้อมที่จะคลอด มีการขยับตัว



น้อยลงเพราะพื้นที่ในท้องน้อยเกินไปเนื่องจากขนาดตัวของทารกโตขึ้น ช่วงหนึ่งเดือนก่อนคลอดมารดาอาจมีอาการมดลูกบีบรัดตัวซึ่งเป็นอาการที่เรียกว่า เจ็บท้องหลอก การหดตัวรัดตัวนี้ก็เพื่อดันตัวทารก มาประชิดปากมดลูกเพื่อเตรียมพร้อมที่จะคลอด

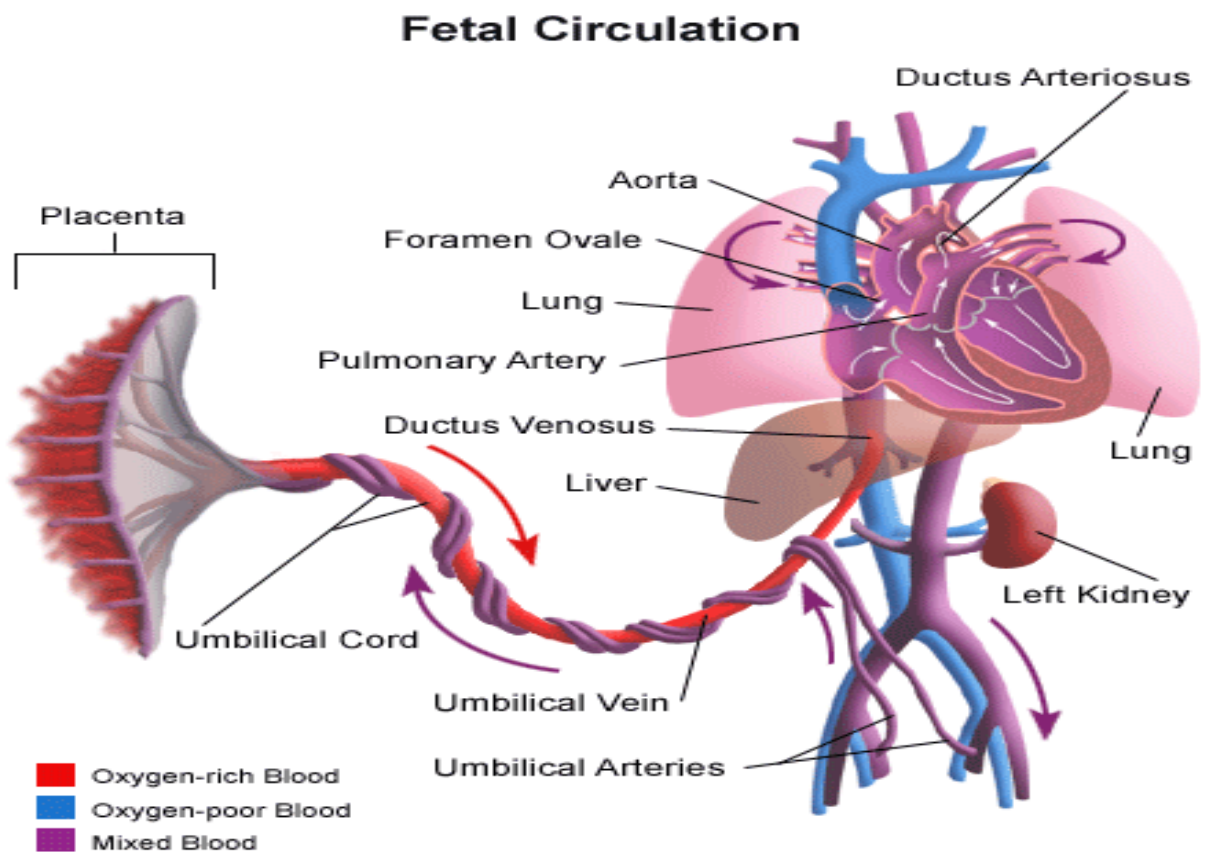
**เดือนที่ 9** ทารกยาวประมาณ 47 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 2,500 กรัม มีไขมันใต้ผิวหนังมากขึ้น ผิวหนังเต่งตึงขึ้น ปอดเจริญเต็มที่และมีสารลดความตึงผิว (Surfactant) ทารกจะสลัดขนอ่อนตามร่างกาย ออกเกือบหมดเหลือไว้แต่บริเวณไหล่ แขน ขา และรอย่นตามลำตัว ผิวหนังนุ่มและเรียบ ยังคงมีไขสีขาวเคลือบอยู่บ้างบริเวณหลังเพื่อหล่อลื่นให้ทารกคลอดได้ง่าย เล็บมือจะยาว ปลายเล็บอาจง่วนบริเวณใบหน้าได้ ต่อมหมวกไตจะสร้างฮอร์โมนเร่งความสมบูรณ์ของปอด เพื่อเตรียมการหายใจครั้งแรกของชีวิตหลังคลอด ทารกแรกเกิดจะมีน้ำหนักตัว 3-4 กก. และมีความยาวจากศีรษะถึงก้นประมาณ 35-37 ซม. ทารกในครรภ์จะคืบน้อยลงบ้างแต่ไม่มากนัก 1 ชั่วโมงหลังอาหาร เด็กทารกในครรภ์ต้องคืบไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง

**เดือนที่ 10** ทารกเจริญเติบโตเต็มที่ ยาว 45 – 52 ซม. น้ำหนัก 3,000 – 3,500 กรัม ผิวหนังสีชมพูเรียบมีขนอ่อนเฉพาะที่ขาและต้นแขน เส้นผมยาว 2 – 3 ซม. เส้นรอบศีรษะโตกว่ารอบอก มีเล็บมือและเท้ายาวเกินปลายนิ้วเล็กน้อย อวัยวะสืบพันธุ์เพศชายลูกอั้นทะลงในถุงแล้ว ส่วนเพศหญิงแคมใหญ่ (Labia majora) จะโตเต็มที่และชิดติดกันทั้ง 2 ข้าง ทารกปกติเมื่อคลอดจะร้องทันที ลืมตา และมีการเคลื่อนไหว แขนและขา

### ภาวะวิกฤติของทารกในครรภ์

**การไหลเวียนเลือดของทารกในครรภ์** การไหลเวียนเลือดในร่างกายทารกในครรภ์จะแตกต่างกับการไหลเวียนเลือดในร่างกายทารกหลังคลอดเพราะขณะอยู่ในครรภ์อวัยวะบางอย่างยังทำงานเหมือนหลังคลอดไม่ได้ เช่น ปอดยังไม่สามารถทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนได้ เป็นต้น ดังนั้นการไหลเวียนเลือดในร่างกายทารกในครรภ์จึงต้องมีเส้นทางลัด (bypass) หลายเส้นและเส้นทางลัดนั้นจะต้องปิดลงหลังจากทารกคลอดในปลายสัปดาห์ที่ 3 ระบบแรกในร่างกายทารกที่ทำหน้าที่ได้คือระบบไหลเวียนเลือด เพราะมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของอวัยวะระบบอื่น ๆ ซึ่งระบบไหลเวียนเลือดทารกในครรภ์จะแตกต่างจากผู้ใหญ่ สายสะดือเป็นจุดรวมของเส้นเลือดมากมายในรก ซึ่งมารวมกันเป็นเส้นเลือดใหญ่ 3 เส้น คือ เส้นเลือดดำที่มีผนังบางและขนาดใหญ่ 1 เส้น ซึ่งจะนำเม็ดเลือดแดงที่มีอาหารและออกซิเจนไปเลี้ยงทารก และเส้นเลือดแดงที่มีขนาดเล็กและผนังหนากว่า 2 เส้น ทำหน้าที่นำเลือดดำที่มีของเสียออกจากตัวลูกแล้วนำเข้าสู่ระบบไหลเวียนของแม่ คือ เลือดที่นำออกซิเจนสูง (Oxygenated blood) และสารอาหารหลังจากแลกเปลี่ยนที่รก เลือดจาก Inferior และ Superior vena cava ไหลเข้าสู่ Right atrium จากนั้นเลือดส่วนใหญ่จาก Inferior vena cava จะไหลผ่าน Foramen vale ไป Left atrium และ Left ventricle ไปทาง Aorta เพื่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เลือดส่วนน้อยจาก Inferior vena cava รวมทั้งเลือดที่มีออกซิเจนต่ำ (Deoxygenated blood) ทั้งหมดจาก Superior vena cava จะไหลสู่ Right ventricle ออกไปตาม Pulmonary artery ไปยังปอดที่ยังไม่ทำงาน ผ่านเข้าสู่ Descending aorta ส่วนใหญ่ของเลือดจะเข้าสู่

Hypogastric arteries และเข้าสู่ Umbilical arteries เพื่อไปแลกเปลี่ยนสารต่างๆ จากเลือดแม่ที่รก สำหรับเลือดส่วนน้อยจาก Descending aorta ก็จะไปเลี้ยงอวัยวะส่วนล่าง ระบบไหลเวียนเลือดของทารกในครรภ์จะมีการปนกันของเลือดดำและเลือดแดง โดยเลือดที่ไปเลี้ยงด้านบน เช่น สรีระจะเป็นเลือดผสมที่มีออกซิเจนและอาหารมาก ส่วนเลือดที่ไปเลี้ยงส่วนล่าง เช่น ขา เป็นเลือดผสมที่มีออกซิเจนและอาหารค่อนข้างน้อย และเมื่อทารกคลอดจะถูกตัดขาดการไหลเวียนจากรก ทารกจะได้รับออกซิเจนจากปอดของตนเอง ทำให้การไหลเวียนเลือดเปลี่ยนเป็นแบบผู้ใหญ่คือเลือดดำและเลือดแดงจะไม่ปนกันหัวใจและเม็ดเลือด หัวใจมีการพัฒนาในต้นสัปดาห์ที่ 3 และค่อนข้างสมบูรณ์ในปลายสัปดาห์ที่ 5 ส่วนการสร้างเม็ดเลือดใน embryo และ fetus ครั้งแรกสร้างจาก blood island ใน yolk sac ต่อมาในเดือนที่ 2 จะสร้างเม็ดเลือดจากตับจนกระทั่งเดือนที่ 6 ม้าม และ thymus gland จะช่วยสร้างเม็ดเลือด และในเดือนที่ 4-5 bone marrow จะเริ่มผลิตเม็ดเลือด และกลายเป็นแหล่งใหญ่ในการสร้างเม็ดเลือดในช่วง 2-3 เดือนสุดท้ายของการตั้งครรภ์ ส่วนอวัยวะอื่นที่สร้างเม็ดเลือดจะค่อย ๆ ลดความสามารถในการสร้างเม็ดเลือดลง



ภาพที่ 3.6 แสดงการไหลเวียนโลหิตของทารกในครรภ์  
สรีระวิทยาของทารกในครรภ์

### ระบบหายใจ (Respiratory system)

ระบบหายใจจะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อยู่ในครรภ์จนเข้าสู่วัยเด็ก โดยในสัปดาห์ที่ 4 เริ่มจากพัฒนาการของหลอดลม ก่อเกิดเสียงและปอดจะสร้าง bronchi, bronchiole และ alveoli จนมีพอเพื่อแลกเปลี่ยนออกซิเจนได้ ประมาณ 16-28 สัปดาห์ ทางเดินหายใจตอนต้นส่วนใหญ่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้ว พร้อมทำหน้าที่แลกเปลี่ยนก๊าซ เริ่มมีการสร้างเซลล์ทำหน้าที่สร้างสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) เคลือบบริเวณถุงลม เพื่อเตรียมความพร้อมในการขยายตัวของปอดเมื่อลูกเริ่มหายใจครั้งแรก โดยจะเสร็จสมบูรณ์สามารถทำหน้าที่ได้เมื่ออายุครรภ์ 34 สัปดาห์ (พบมากเมื่ออายุครรภ์ 34-36 สัปดาห์) นอกจากนี้หลอดเลือดฝอยบริเวณรอบๆ ทางเดินหายใจเริ่มหนาแน่นและปรากฏชัดเจนขึ้น

### ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal system)

ระบบทางเดินอาหารจะพัฒนามีลำไส้ในสัปดาห์ที่ 4 จนถึงสัปดาห์ที่ 20 มีการพัฒนาทั้งรูปร่างและขนาดคล้ายปกติ ทารกในครรภ์สามารถดูดกลืนน้ำคร่ำได้ในสัปดาห์ที่ 12-13 และเมื่อทารกครบกำหนดจะดูดกลืนน้ำคร่ำ (amniotic fluid) ประมาณ 450-500 ซีซี/วัน ทำให้สะสมเป็นขี้เทา (meconium) ในลำไส้หากทารกในครรภ์ได้ออกซิเจนไม่เพียงพอจะทำให้กล้ามเนื้อ Sphincter Ani หย่อนตัวและมีขี้เทาออกมาปนในน้ำคร่ำ

### ระบบประสาท (Nervous system)

สัปดาห์ที่ 3 เริ่มปรากฏให้เห็นบริเวณที่จะพัฒนาเป็นสมอง (brain) ไขสันหลัง (spinal cord) และเซลล์ประสาทซึ่งสัปดาห์ที่ 10-18 มีจำนวนเท่าผู้ใหญ่ ระยะนี้ถ้ามีปัจจัยขัดขวางการเจริญเติบโตของเซลล์สมอง (การติดเชื้อไวรัส/การได้รับยาบางชนิด/ภาวะขาดสารอาหารของมารดา ฯลฯ) อาจทำให้เซลล์สมองลดลงได้ เซลล์ประสาทจะเจริญอย่างมากและรวดเร็วต่อไปจนอายุ 2 ปี

### ระบบกล้ามเนื้อ (Skeletal and muscular system)

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกพัฒนาจาก Mesoderm ในช่วงปลายเดือนแรก มีปุ่มของแขนและขา (armand leg bud) จากสัปดาห์ที่ 8 จนถึงหลังคลอดจะมีการสะสม Calcium ในกระดูกเพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตของกระดูก ทารกจะเคลื่อนไหวแรงขึ้นจนมารดาารู้สึกได้ ซึ่งครรภ์แรกมารดาจะรู้สึกว่าทารกดิ้นประมาณสัปดาห์ที่ 18-20 ส่วนในครรภ์หลังจะรู้สึกเร็วขึ้นประมาณสัปดาห์ที่ 16-18 และจะดิ้นแรงขึ้นตามอายุของทารกในครรภ์

### ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary system)

ระบบนี้มีการพัฒนาตั้งแต่อยู่ในครรภ์จนถึงวัยทารก โดยเริ่มจากสัปดาห์ที่ 5 จะเริ่มเห็นไตและพัฒนาต่อไปในช่วงปลายระยะที่ 1 ของการตั้งครรภ์เริ่มมีการขับถ่ายปัสสาวะ แต่ยังทำงานได้ไม่เต็มที่ในเรื่องการควบคุม pH ของปัสสาวะ เมื่อทารกอายุครรภ์ 30 สัปดาห์จะขับปัสสาวะได้ 10 มล./ชม. และเมื่ออายุครรภ์ครบกำหนดทารกจะขับปัสสาวะประมาณ 27 มล./ชม. หรือ 600 มล./วัน ระหว่างการตั้งครรภ์ไตของทารกทำหน้าที่ควบคุมปริมาณและส่วนประกอบของน้ำคร่ำ ความผิดปกติของระบบทางเดินปัสสาวะจะพบ

ร่วมกับภาวะน้ำคร่ำน้อยและการไม่เจริญของปอดได้บ่อย แต่ไตไม่มีความสำคัญต่อการมีชีวิตรอดขณะที่อยู่ในครรภ์เนื่องจากรกทำหน้าที่แทนไต

### ระบบสืบพันธุ์ Reproductive system หรือ Genital tract)

สัปดาห์ที่ 5 ระบบสืบพันธุ์เริ่มพัฒนาแต่ยังแยกเพศไม่ได้ ประมาณสัปดาห์ที่ 12 สามารถแยกเพศได้ โดยเพศชายถูกควบคุมโดย Y Chromosome ซึ่งมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการของ testis และกลุ่มที่ไม่มี Y Chromosome จะเป็นเพศหญิงและมีการพัฒนาเป็น ovary ต่อไป

### ระบบภูมิคุ้มกัน (Immunology system)

lymphocyte มี 2 ชนิด คือ t-cell (T-lymphocyte) เซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดนี้จะสร้างจากไขกระดูก แต่ยังสามารถทำงานได้ไม่ดีเพราะต้องไปผ่าน thymus gland ก่อนจึงจะเป็นเซลล์ที่เจริญเติบโตเต็มที่ ส่วนอีกตัวคือ b-cell (B-lymphocyte) สร้างจากเซลล์ไขกระดูก แล้วพัฒนาไปทำหน้าที่ได้เลย โดยไม่ต้องผ่านต่อม thymus gland เมื่ออายุครรภ์ 13 สัปดาห์ระบบภูมิคุ้มกันทารกจะพัฒนาจนสามารถทำงานได้มีครบทุกองค์ประกอบของ complement ตั้งแต่ระยะแรกๆ ของการพัฒนาทารกในครรภ์ จะพบ b-cell ในตับ และเมื่ออายุครรภ์เพียง 9 สัปดาห์ ก็จะพบ T Cell

### ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine glands system)

เมื่อสิ้นสุดไตรมาสแรก ต่อมหมวกไตของทารกสามารถสังเคราะห์และเก็บสะสมฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองได้คือ Growth hormone, ACTH, Prolactin, TSH, LH, FSH โดยจะสามารถตรวจพบ ACTH เป็นฮอร์โมนแรกในต่อมใต้สมองของทารกตั้งแต่อายุครรภ์ 7 สัปดาห์ เมื่ออายุครรภ์ 17 สัปดาห์ก็สร้างได้ครบทั้ง 6 ฮอร์โมน Pituitary-thyroid system ของทารกมีความสามารถในการทำงานตั้งแต่สิ้นสุดไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ แต่การหลั่ง TSH และ Thyroxine ยังต่ำอยู่ตลอดครั้งแรกของการตั้งครรภ์ หลังจากนั้นจึงเพิ่มระดับสูงขึ้นเพราะ Thyroid Stimulating Hormone จากแม่ผ่านรกไปยังลูกน้อยมากต่อม Parathyroid ของทารกจะหลั่ง parathyroid hormone ตั้งแต่สิ้นสุดไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์และตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นตั้งแต่อยู่ในครรภ์

### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของวัยก่อนคลอด

#### ส่วนต่างๆและขนาดของศีรษะทารก

ศีรษะทารกมีบทบาทสำคัญต่อการคลอดมาก เพราะศีรษะทารกต้องปรับให้เหมาะสมกับช่องทางคลอดศีรษะทารกประกอบด้วยส่วนหน้ากับส่วนกะโหลกกะโหลก (Skull) ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของศีรษะทารกประกอบด้วยกระดูกหน้าผาก(frontal) 2 ชิ้นกระดูกโหนกศีรษะ(parietal) 2 ชิ้นกระดูกขมับ(temporal) 2 ชิ้นกระดูกท้ายทอย(occipital) 1 ชิ้น และรอยต่อของกระดูกศีรษะทารก (suture) ที่มี

ความสำคัญต่อการคลอด คือ

1. รอยต่อกลางหน้าผาก (Frontal suture) อยู่ระหว่างกระดูกหน้าผากทั้งสอง

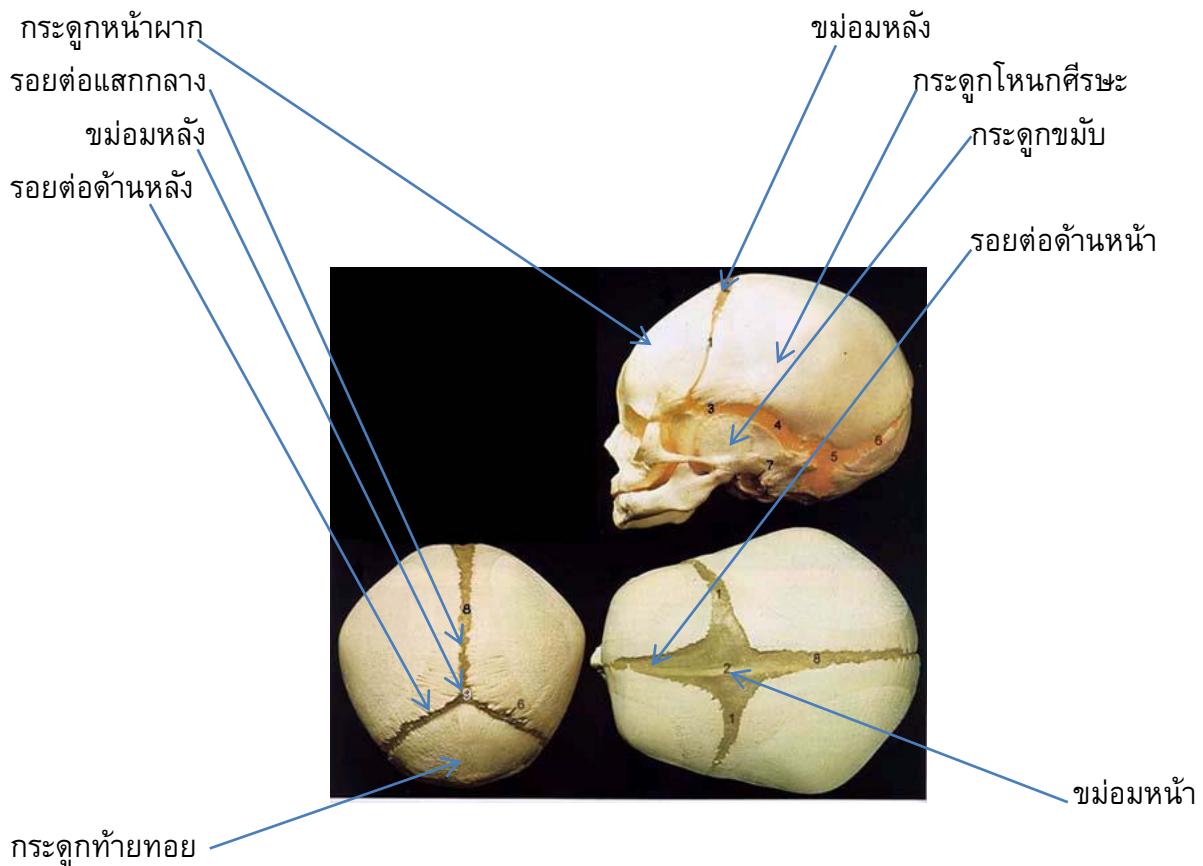
2. รอยต่อแฉกกลาง (Sagittal suture) อยู่ระหว่างกระดูกโหนกศีรษะ
3. รอยต่อด้านหน้า (Coronal suture) อยู่ระหว่างกระดูกหน้าผากกับกระดูกโหนกศีรษะ
4. รอยต่อด้านหลัง (Lambdoidal suture) อยู่ระหว่างกระดูกโหนกศีรษะกับกระดูกท้ายทอย

บริเวณที่รอยต่อของกระดูกมาบรรจบกัน เรียกว่าขม่อม (Fontanel) ที่สำคัญมี 2 ขม่อม คือ

1. ขม่อมหน้าหรือขม่อมใหญ่ (bregma) รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด เกิดจากการบรรจบกันของรอยต่อต่างๆ คือรอยต่อกลางหน้าผาก รอยต่อแฉกกลาง และรอยต่อด้านหน้า ขณะคลอดค้ำได้ลักษณะ 4 แฉก

2. ขม่อมหลังหรือขม่อมน้อย (Posterior fontanel) เป็นที่บรรจบกันของรอยต่อแฉกกลาง และรอยต่อด้านหลัง ลักษณะเป็นสามเหลี่ยม ขณะคลอดค้ำได้ลักษณะ 3 แฉก ขม่อมนี้มีความสำคัญต่อการคลอดมาก ส่วนสำคัญของศีรษะทารกแบ่งย่อยได้หลายส่วนคือ

1. หน้า (Face) คือบริเวณจากคางถึงระหว่างคิ้ว (glabella)
2. หน้าผาก (Sinciput หรือ brow) คือบริเวณจากระหว่างคิ้ว ถึงขม่อมหน้า หรือกระดูกหน้าผากนั่นเอง
3. ยอดศีรษะ (Vertex) คือบริเวณจากขม่อมหน้าถึงขม่อมหลังหรือหมายถึงส่วนของกระดูกโหนกศีรษะแผ่บริเวณลงมาถึง parietal eminence
4. ท้ายทอย (Occiput) คือบริเวณที่อยู่ระหว่างขม่อมหลังถึง occipital protuberance
5. ใต้ท้ายทอย (Subocciput) คือส่วนที่อยู่ต่ำกว่า occipital protuberance
6. ใต้คาง (Submentum)



ภาพที่ 3.7 หัวเด็ก แสดงกระดูกต่างๆ รอยต่อ และขม่อม

### เส้นผ่าศูนย์กลาง และเส้นรอบวงที่สำคัญได้แก่

1. Occipito-frontal (OF) เป็นเส้นผ่านจากจุดเหนือคิ้วจนไปถึงจุดบนเค้นที่สุดของกระดูก occipital มีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 11.5 ซม.
2. Biparietal เป็นเส้นผ่าศูนย์กลางที่กว้างที่สุดของศีรษะทารก ลากเชื่อมส่วนบนที่สุดของกระดูก parietal ทั้งสองข้าง มีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 9.5 ซม.
3. Bitemporal เป็นเส้นเชื่อมระหว่างกระดูก temporal มีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 8.0 ซม.
4. Occipito-mental (OM) เป็นเส้นผ่าศูนย์กลางจากคางไปยังส่วนบนที่สุดของ occiput มีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 12.5 ซม.
5. Suboccipito-bregmatic (SOB) เส้นผ่าศูนย์กลางจากกลางขม่อมหน้าไปยังส่วนใต้ท้ายทอยด้านหลัง มีความยาวเฉลี่ยโดยประมาณ 9.5 ซม.

- เส้นรอบวงที่กว้างที่สุดอยู่ที่ระนาบเส้นผ่าศูนย์กลาง OF เฉลี่ย 34.5 ซม.

- เส้นรอบวงที่แคบที่สุดอยู่ที่ระนาบเส้นผ่าศูนย์กลาง SOB เฉลี่ย 32 ซม.

กระดูกกะโหลกศีรษะทารกสามารถขยับได้พอสมควร โดยเฉพาะในระยะคลอดขณะเคลื่อนสู่ช่องเชิงกรานมารดา ทารกจะปรับกะโหลกโดยขยับกระดูกเข้าหากันหรืออาจซ้อนกันเพื่อลดเส้นผ่าศูนย์กลางกะโหลกให้เล็กลงช่วยให้คลอดได้สะดวกขึ้น เรียกว่าเกิด Molding

### บทสรุป

พัฒนาการของมนุษย์จะเกิดขึ้นตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง และเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งลักษณะของพัฒนาการนั้น จะมีทิศทางตามที่ควรจะเป็นมนุษย์ทุกคนจะมีอัตราของพัฒนาการไม่เท่ากันแม้แต่ในบุคคลเดียวกัน พัฒนาการในแต่ละช่วงของชีวิตก็ไม่ได้อยู่ในอัตราเดียวกัน หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายจะมีการเจริญเติบโตไม่เท่ากัน โดยพัฒนาการของบุคคลเป็นผลที่สืบเนื่องมาจากสภาพตามธรรมชาติของบุคคล ซึ่งเป็นเรื่องของ การถ่ายทอดทางพันธุกรรมและสภาวะการคลอดว่ามีกระบวนการคลอดเป็นอย่างไร นอกจากนั้น ยังเป็นผลที่สืบเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมของการอบรมเลี้ยงดู เพราะสภาพแวดล้อมของการอบรมเลี้ยงดูนั้นจะเป็นตัววัด หล่อหลอมบุคลิกภาพของบุคคล ด้วยเหตุนี้เองลักษณะบุคลิกภาพ ลักษณะพฤติกรรม การแสดงออกของแต่ละบุคคลจึงเป็นเรื่องของอิทธิพลที่ได้รับมาจากสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกนั่นเอง

### แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์มารดา
2. จงอธิบายหน้าที่และความสำคัญของรก
3. จงอธิบายพัฒนาการของทารกในครรภ์มารดา

### บรรณานุกรม

- คณาจารย์วิทยาลัยพยาบาล. 2540. *การพยาบาลสูติศาสตร์* สถาบันพระบรมราชชนก, กรุงเทพฯ : บริษัท  
 ยุทธ-รินทร์การพิมพ์ จำกัด.
- มานี ปิยะอนันต์, ชาญชัย วันทนาศิริ,และประเสริฐ คັນสนิย์วิทย์กุล.(บรรณาธิการ). 2548 (พิมพ์ครั้งที่ 1)  
*สูติศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ. ลีฟวิ่ง จำกัด.*
- รุจา ภูไพบูลย์. 2541. *การพยาบาลครอบครัว แนวคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้.* (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ:  
 วีเจพรินต์ติ้ง
- วรารุช สุมาวงศ์.(2537) *คู่มือการฝากครรภ์และการคลอด.* กรุงเทพฯ:
- วิทยา ธิฐาพันธ์, วิมลพรรณ ฐิตะดิลก. (บรรณาธิการ) 2544. *เวชศาสตร์มารดาและทารกในครรภ์.*  
 (พิมพ์ครั้งที่ 2) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, กรุงเทพฯ: บริษัทยูเนี่ยนครีเอชั่น จำกัด.
- วิไลพรรณ สวัสดิ์พาณิชย์, ตติรัตน์ สุวรรณสุจริต.(2546) *การดูแลและส่งเสริมสุขภาพหญิงตั้งครรภ์.*  
 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี: โรงพิมพ์ศรีศิลป์การพิมพ์.
- สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย. (2545). *มาตรฐานการปฏิบัติการผดุงครรภ์เพื่อลูกเกิดรอด แม่  
 ปลอดภัย.*(เอกสารชุดที่ 3) องค์การอนามัยโลก / SEARO ร่วมกับ กระทรวงสาธารณสุขกรุงเทพฯ :  
 โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.