



Nakhon Pathom Rajabhat University

การเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยาในสตรีตั้งครรภ์

Anatomical Physiological change during pregnancy

Duangporn Pasuwan



วัตถุประสงค์การเรียนรู้



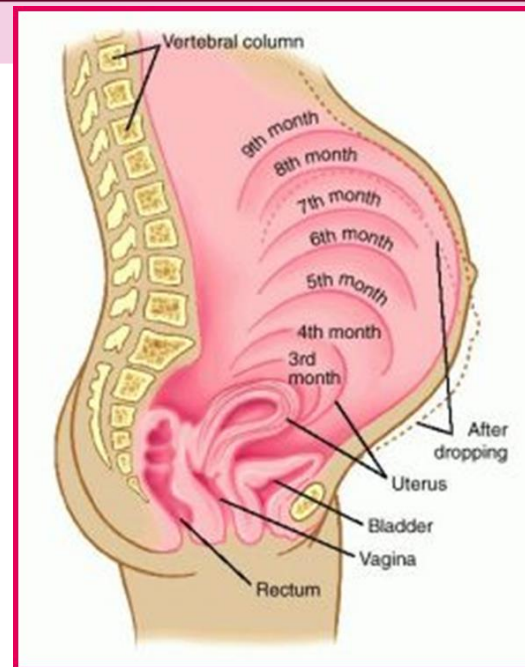
เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนนักศึกษาสามารถ

- อธิบายการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตสังคมของสตรีตั้งครรภ์ได้
- อธิบายการวินิจฉัยการตั้งครรภ์ได้ (Diagnosis of pregnancy) ได้

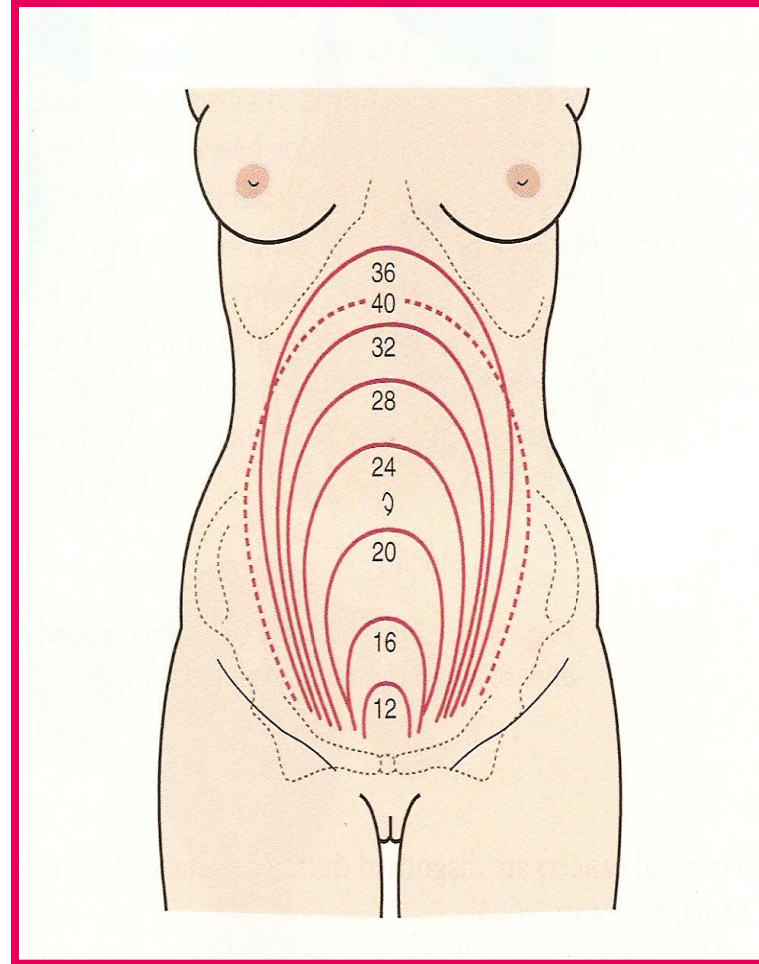
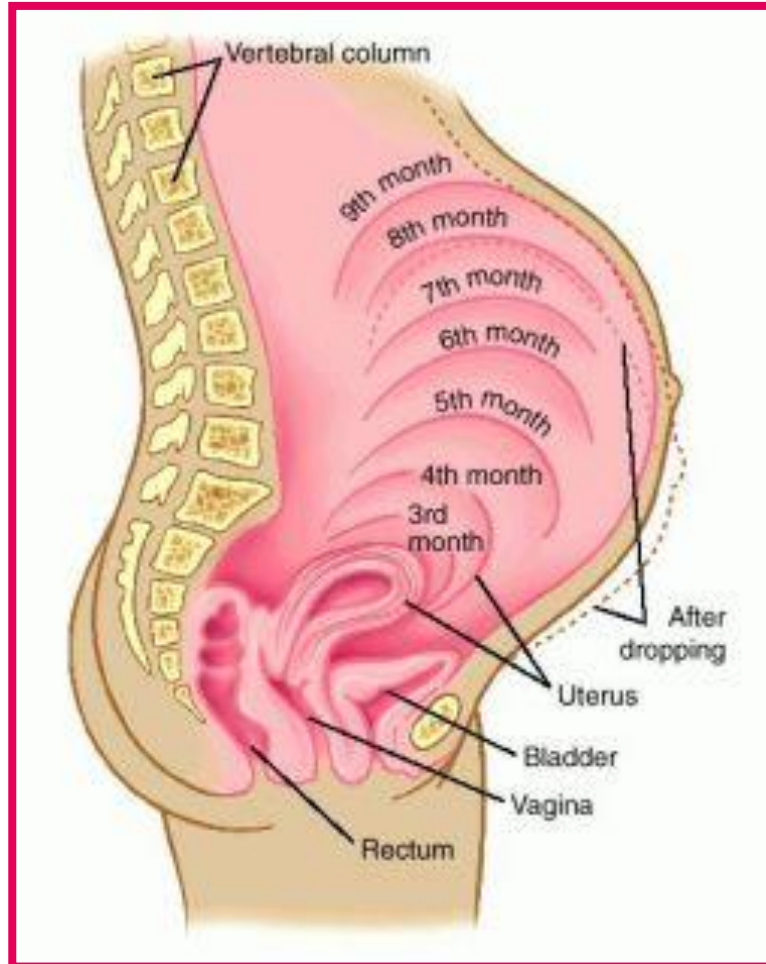
การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของสตรีตั้งครรภ์



- ❖ มดลูก (Uterus)
- ❖ ขนาด $7.5 \times 5 \times 2.5 \rightarrow 20 \times 25 \times 22.5$ cm
- ❖ น้ำหนัก $50-70$ g $\rightarrow 800-1,200$ g
- ❖ ความจุ 10 ml $\rightarrow 5-10$ L
- ❖ กล้ามเนื้อมดลูก ชี้นอกเรียงตามแนวยาว
- ❖ ชั้นกลาง ประสานกันเป็นเลข 8 ชั้นในสุดเรียงเป็นแนวขวาง
- ❖ 6 wk เริ่มมี Braxton-Hick's contraction
- ❖ 20 wk มดลูกหดตัว[↑]มากขึ้น false labor $\rightarrow$ pain



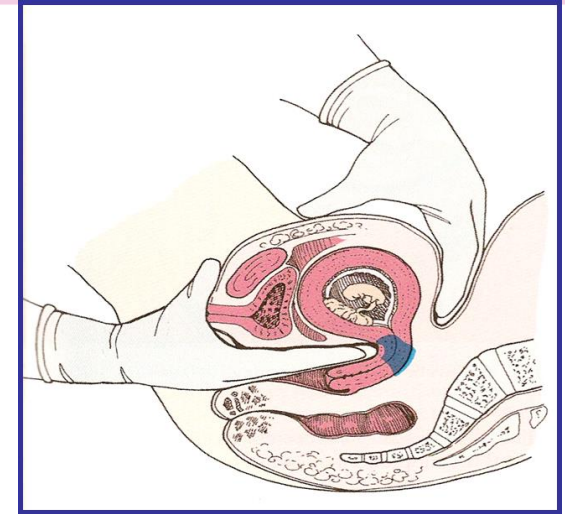
มดลูกในขณะตั้งครรภ์



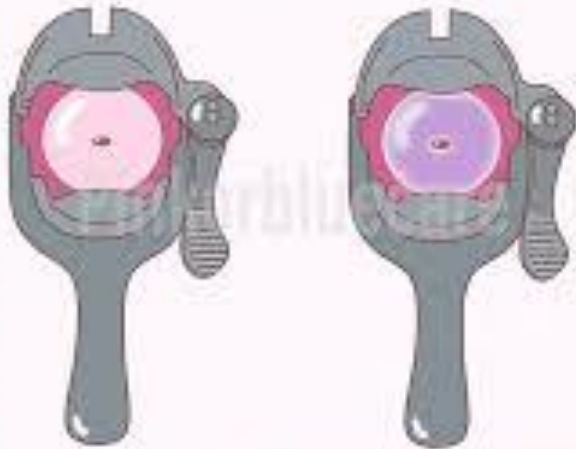
การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของสตรีตั้งครรภ์ (ต่อ)



- ❖ คอมดลูก ขยายและนุ่มขึ้น เรียกว่า Hegar's sign
- ❖ ปากมดลูก (Cervix) goodell's sign
- ❖ Mucous plug เพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่โพรงมดลูก
- ❖ Ovary ไม่มีการสูกของไข่
- ❖ Vagina : chadwick's sign เลือดมาเลี้ยงมากขึ้น สีม่วงคล้ำ
- ❖ rugosa ขยายมากขึ้น, secretion มากขึ้น เป็นกรดมากขึ้น



Chadwick's sign



Non-pregnant:
Pink cervix

Pregnant:
Dark-bluish cervix
Due to ↑ vascularity

© 2010 by Blueprints
www.blueprintsusa.com



Chadwick's sign

Events in 1st Trimester of Pregnancy

Chadwick's sign	Dusky blue/violet hue of cervix, vagina
Oslander's sign	Increased pulsation felt at lateral fornices
Goodell's sign	Marked softening of the cervix
Piskacek's sign	Asymmetrical enlargement of uterus in case of lateral implantation
Hegar's sign	Upper part of uterus is enlarged with growing ovum and lower part is empty

Diagnosis of pregnancy: 1.Presumptive signs

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Nakhon Pathom Rajabhat University



N P R U

“อาจจะเกิดการตั้งครรภ์”

- 1.Amenorrhea, Missed period
- 2.Breast change
- 3.Chadwick' s signs
- 4.Skin change
5. Nausea and Vomitting
6. ปัสสาวะบ่อย
7. อ่อนเพลีย
8. quickening or perception of life

แค่
อาจจะ..นะ

2.Probable signs



1. ท้องโตขึ้น
2. มีการเปลี่ยนแปลงของรูปร่างและขนาดของมดลูก
3. มีการเปลี่ยนแปลงที่ปากมดลูก
4. Braxton Hicks contraction
5. Ballottement
6. ผล UPT +ve
7. Physical Leucorrhea

น่าจะ แท้ง
ไม่ถึงกับ
แน่นอน



3.Positive signs



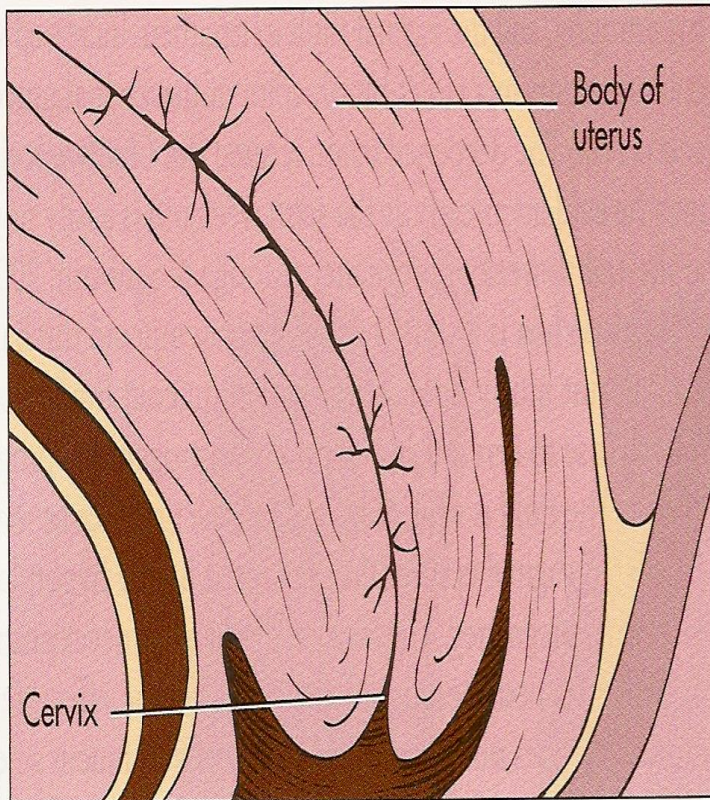
ท้องแน่ๆ

???

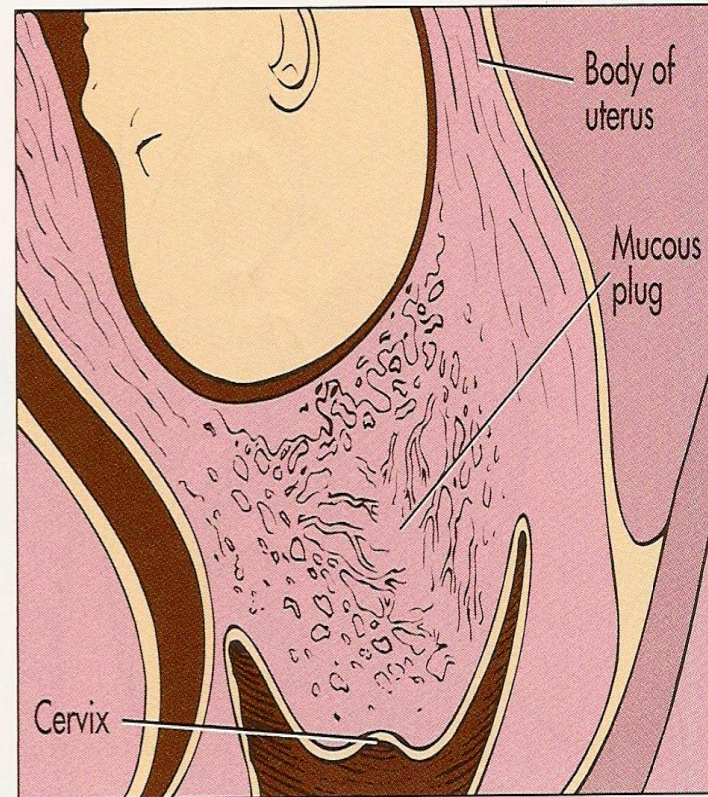
1. Fetal heart sound
2. Fetal movement
3. X-ray พบ กระดูกทารก
- 4 Ultrasound พบ sac



การเปลี่ยนแปลงที่ปากมดลูก cervix



NO Pregnancy

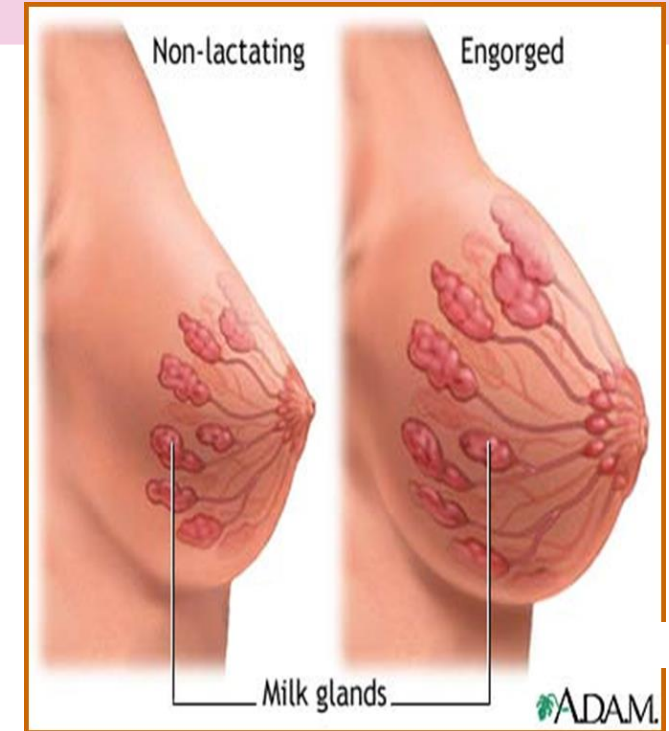


Pregnancy

การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของสตรีตั้งครรภ์ (ต่อ)



- ❖ Breasts ใหญ่ขึ้น คัดตึง จากฮอร์โมน estrogen&progesterone
- ❖ ลานนม ขยายใหญ่ขึ้น มีสีคล้ำขึ้น
- ❖ ต่อมไขมัน Montgomery's tubercles เป็นตุ่มนูน คล้ายหัวสิว
- ❖ ให้ความชุ่มชื้น ป้องกันห้วนมแตก
- ❖ 12 wk : pre colostum ออกมาได้เล็กน้อย



ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine system)



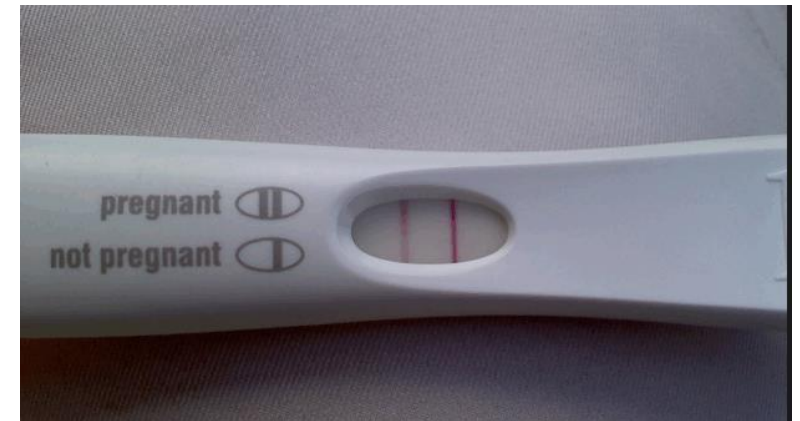
- ❖ ฮอร์โมนที่สร้างจากรก
- ❖ Steroid Hormone : Estrogen, Progesterone
- ❖ Protein Hormone : HCG (Human Chorionic Gonadotropin),
- ❖ HPL (Human Placental Lactogen)
- ❖ progesterone + relaxin = maintained pregnancy

HCG : (Human Chorionic Gonadotropin)



N P R U

- ❖ สร้างหลังปฏิสนธิ 8-10 วัน : สร้างโดย trophoblast
- ❖ ช่วยคงสภาพ corpus luteum ให้ทำงานอีก 8-10 week
- ❖ Luteo-placental shift corpus luteum
- ❖ 3 เดือนมีปริมาณ 50,000 – 100,000 IU/L
- ❖ 20 wk เหลือ 10,000-20,000 IU/L
- ❖ กระตุ้น CL สร้าง relaxin : กระดูก ข้อต่อ คลายตัว นุ่มขึ้น
- ❖ กด immune ของมารดา ที่จะ reject ต่อ fetal antigen
- ❖ ใช้ทดสอบการตั้งครรภ์



Estrogen



- ❖ รกสร้างตั้งแต่ 6-12 wks. เพิ่มขึ้น 100 เท่า
- ❖ บอกถึงหน้าที่ของรก สุขภาพของทารกในครรภ์
- ❖ เพิ่มขนาดกล้ามเนื้อมดลูก เพิ่มปริมาณเลือดที่มาเลี้ยงมดลูก รก ทารก
- ❖ เพิ่มการคั่งของน้ำและโซเดียม ทำให้ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น
- ❖ ทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันอ่อนตัว เ็นยืดขยายตัวมากขึ้น- ปวดหลัง, หัวเหน่า
- ❖ เพิ่มการสะสมของเม็ดสี – ผิวดำ Chloasma และ Linea nigra



Estrogen (ต่อ)



- ❖ มีการเพิ่มจำนวน Fibrinogen ประมาณ 50% - เลือดแข็งตัวเร็ว
- ❖ กระตุ้นการทำงานของท่อน้ำนม ต่อมน้ำนม หัวนม - เต้านมคัดตึง ขยาย
- ❖ ลดการหลั่งของน้ำย่อย (HCl, pepsin) ในกระเพาะอาหาร- อาหารไม่ย่อย คลื่นไส้
- ❖ กระตุ้นการหดตัวของมดลูก
- ❖ กระตุ้นการสร้างสารคัดหลั่งในช่องคลอด
- ❖ มีผลต่ออารมณ์ ทำให้อารมณ์แปรปรวน ความต้องการทางเพศเพิ่มขึ้น



Progesterone



- ❖ 10 wk แรก สร้างจาก CL รกเริ่มสร้างเมื่อ 7 wk
- ❖ ปริมาณ เพิ่มขึ้น 10 เท่า
- ❖ กระตุ้นเยื่อบุผนังมดลูกให้หนาตัวขึ้น เพื่อรองรับการฝังตัวของไข่
- ❖ ทำให้กล้ามเนื้อเรียบต่างๆ คลายตัว เช่น มดลูกคลายตัว
- ❖ กระเพาะอาหาร-ท้องอืด ท้องผูก, ท่อปัสสาวะคลายตัว-ปัสสาวะคั่ง
- ❖ กระตุ้นท่อ และต่อมน้ำนม - เต้านมคัดตึง
- ❖ มีผลต่อ CNS ทำให้รู้สึกอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย
- ❖ อุณหภูมิกายสูงขึ้น 0.4-1.0 °F ทำให้เหงื่อออกง่าย



1

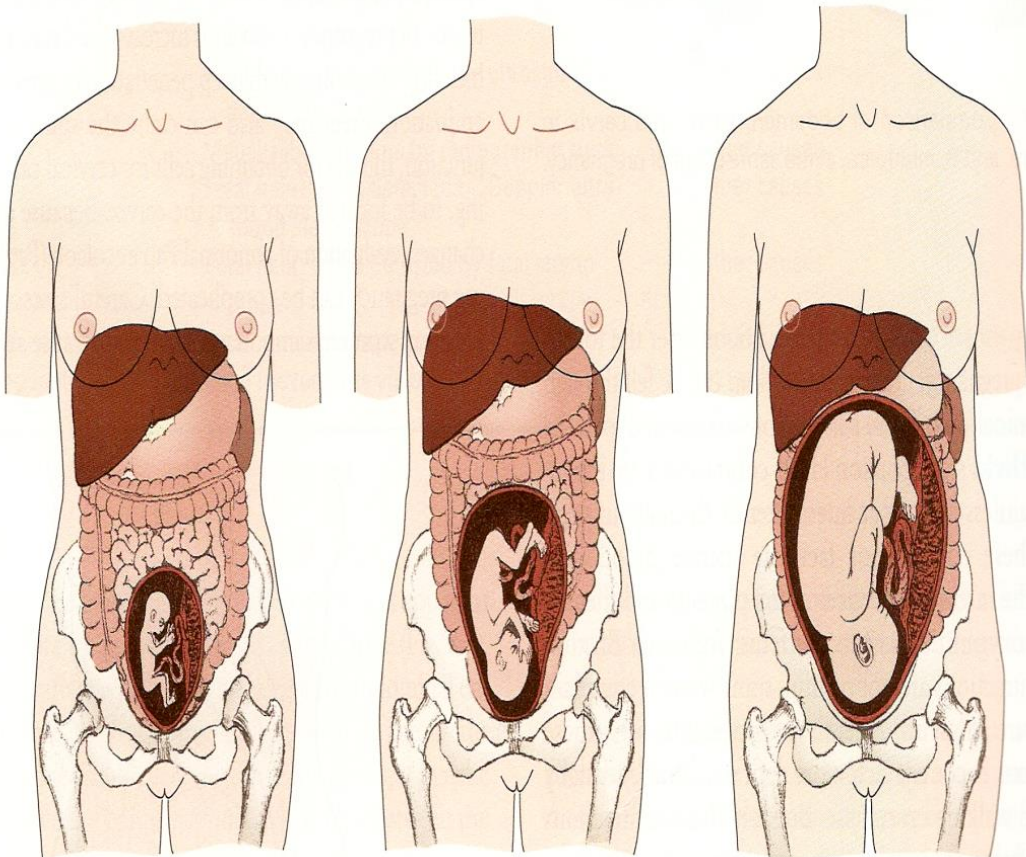
ระบบทางเดินอาหาร



4 Months

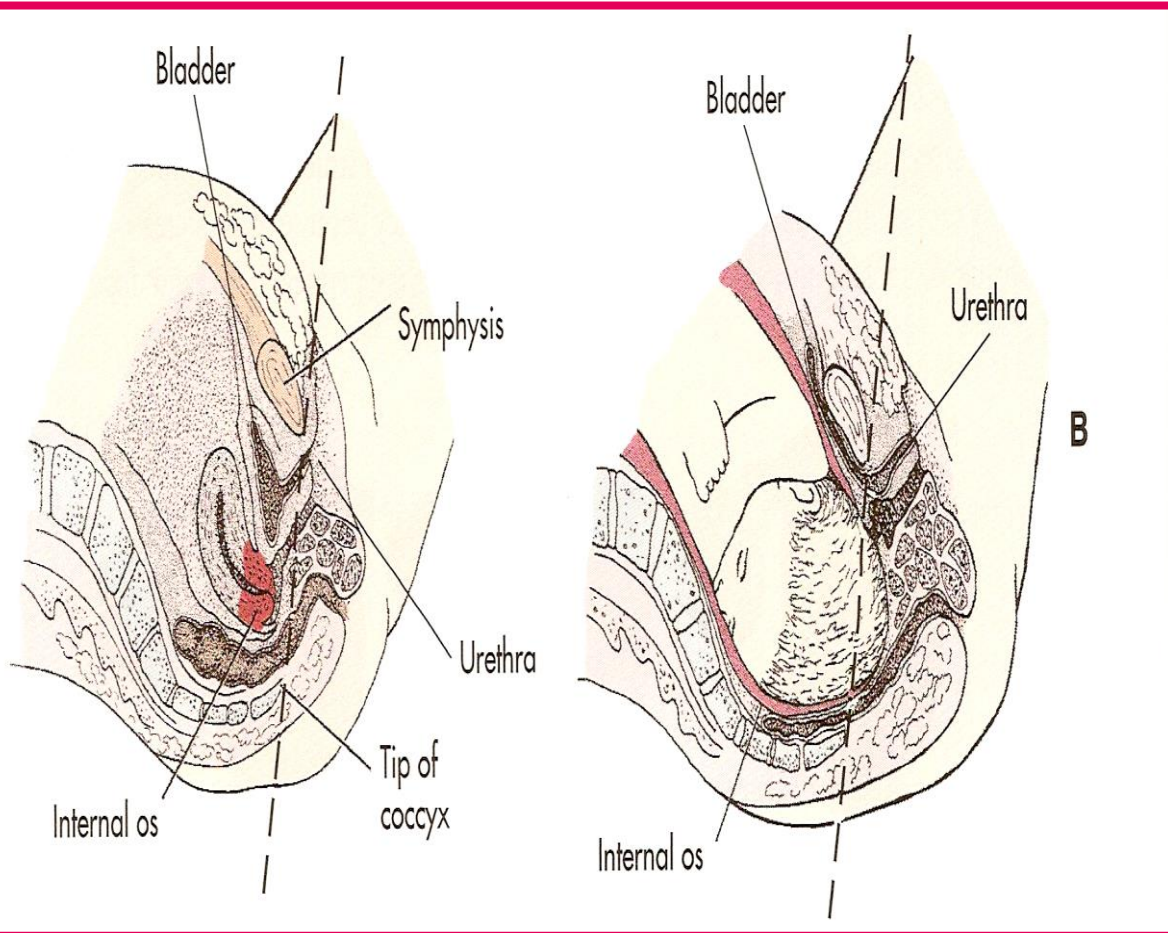
6 Months

9 Months



- อิทธิพลของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้เคลื่อนไหวน้อยลง
- อาการที่พบคือ เบื่ออาหาร อาหารไม่ย่อย ท้องอืด คลื่นไส้อาเจียน ท้องผูกและเสบริ้นยอดอก

ระบบทางเดินปัสสาวะ



- การบีบบังกระเพาะปัสสาวะของมดลูก ทำให้ปัสสาวะบ่อย
- โปรเจสเทอโรนทำให้ท่อไตและท่อทางเดินปัสสาวะขยายตัว

HPL (Human Placental Lactogen)



N P R U

- ❖ สร้างตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 สูงสุดในสัปดาห์ที่ 34
- ❖ ยับยั้งการทำงานของ insulin
- ❖ ลดการเผาผลาญโปรตีน
- ❖ ลดการสร้างและหลั่งน้ำนม

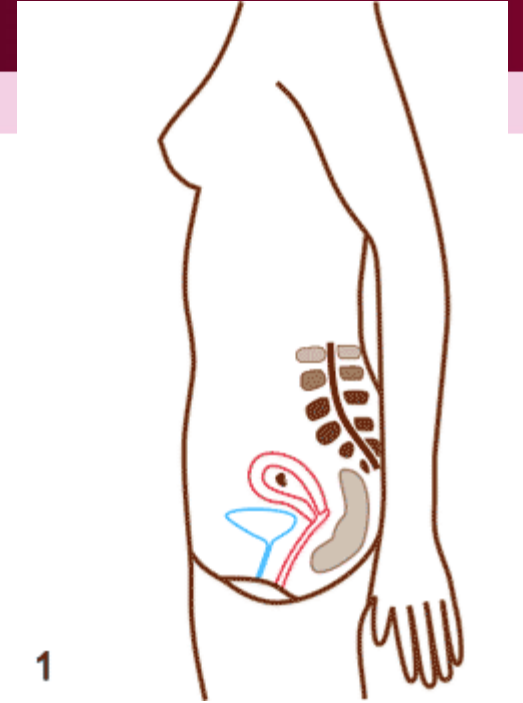
1



HPL (Human Placental Lactogen) (ต่อ)

N P R U

- ❖ ต่อมใต้สมอง (Pituitary gland) มีขนาดใหญ่ขึ้น
- ❖ Growth hormone ลดลง มีผลต่อเมตาบอลิซึมของ prot. CHO, lipid
- ❖ Prolactin hormone เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ออกฤทธิ์ไม่ได้ ถูกยับยั้งโดย E+P
- ❖ Oxytocin ทำให้มดลูกหดตัว สูงสุดขณะเบ่งคลอด
- ❖ ตับอ่อน สร้าง อินซูลิน ปกติ แต่ถูกขัดขวางการทำงาน



HPL (Human Placental Lactogen) (ต่อ)



- ❖ Thoroid gland : Ttyroxin มากขึ้น ต่อมใหญ่ขึ้น T4 T3
- ❖ การเผาผลาญอาหารเพิ่มขึ้น ชีพจรและหัวใจเต้นเร็ว อารมณ์แปรปรวน
อ่อนเพลีย เหงื่อออก มาก ทนต่ออากาศร้อนได้น้อย
- ❖ ต่อมหมวกไต : Cortisone ช่วยในการสังเคราะห์น้ำตาล
- ❖ Aldosterone ป้องกันการสูญเสียโซเดียม จากอิทธิพลของ Progesterone

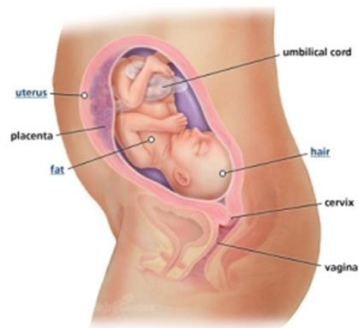
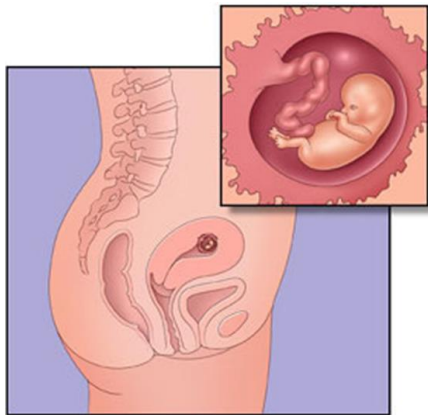


ระบบทางเดินปัสสาวะ (Renal system)



- ❖ เลือดไหลผ่านไตมากขึ้น 30%
- ❖ การกรอง (GFR) เพิ่มขึ้น 50%
- ❖ การดูดกลับของไตลดลง ทำให้พบน้ำตาล, albumin ได้ +1
- ❖ ท่อนไตถูกกด และบีบตัวลดลง + ความตึงตัวของกระเพาะปัสสาวะลดลง ทำให้ปัสสาวะคั่ง ติดเชื้อได้ง่ายขึ้น ปัสสาวะบ่อย T1 มดลูกเบียดกระเพาะปัสสาวะ T3 หัวทารกกดกระเพาะปัสสาวะ





Roll your cursor over each underlined label to learn more about that area.



ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal tract)



- ❖ morning sickness
- ❖ เหงือกบวม และอักเสบมีเลือดออกง่าย มีน้ำลายมาก
- ❖ Heart burn : แสบร้อนยอดอก เรอเหม็นเปรี้ยว
- ❖ Flatulence : ท้องอืด ท้องเฟ้อ
- ❖ Constipation : ท้องผูก
- ❖ Hemorrhoid : ริดสีดวงทวาร



ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular system)

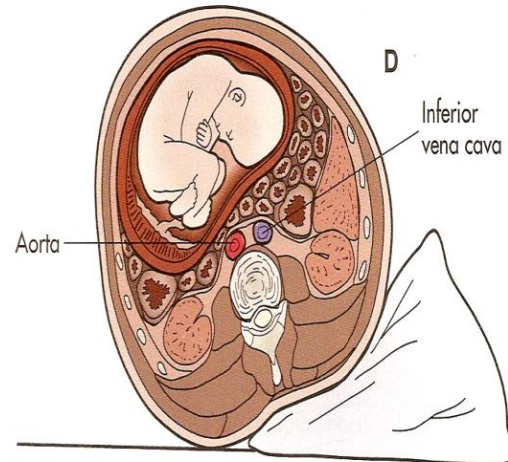
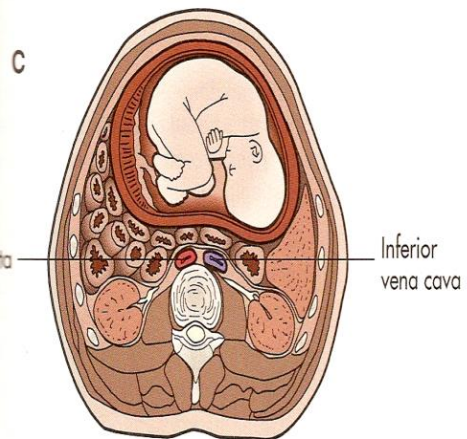
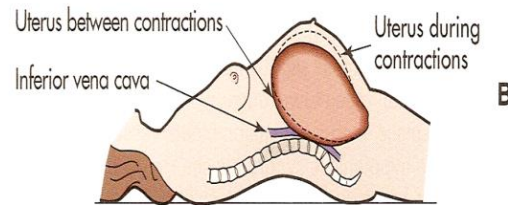
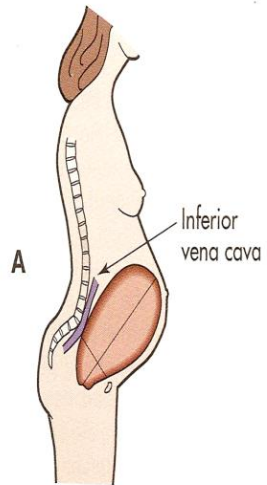


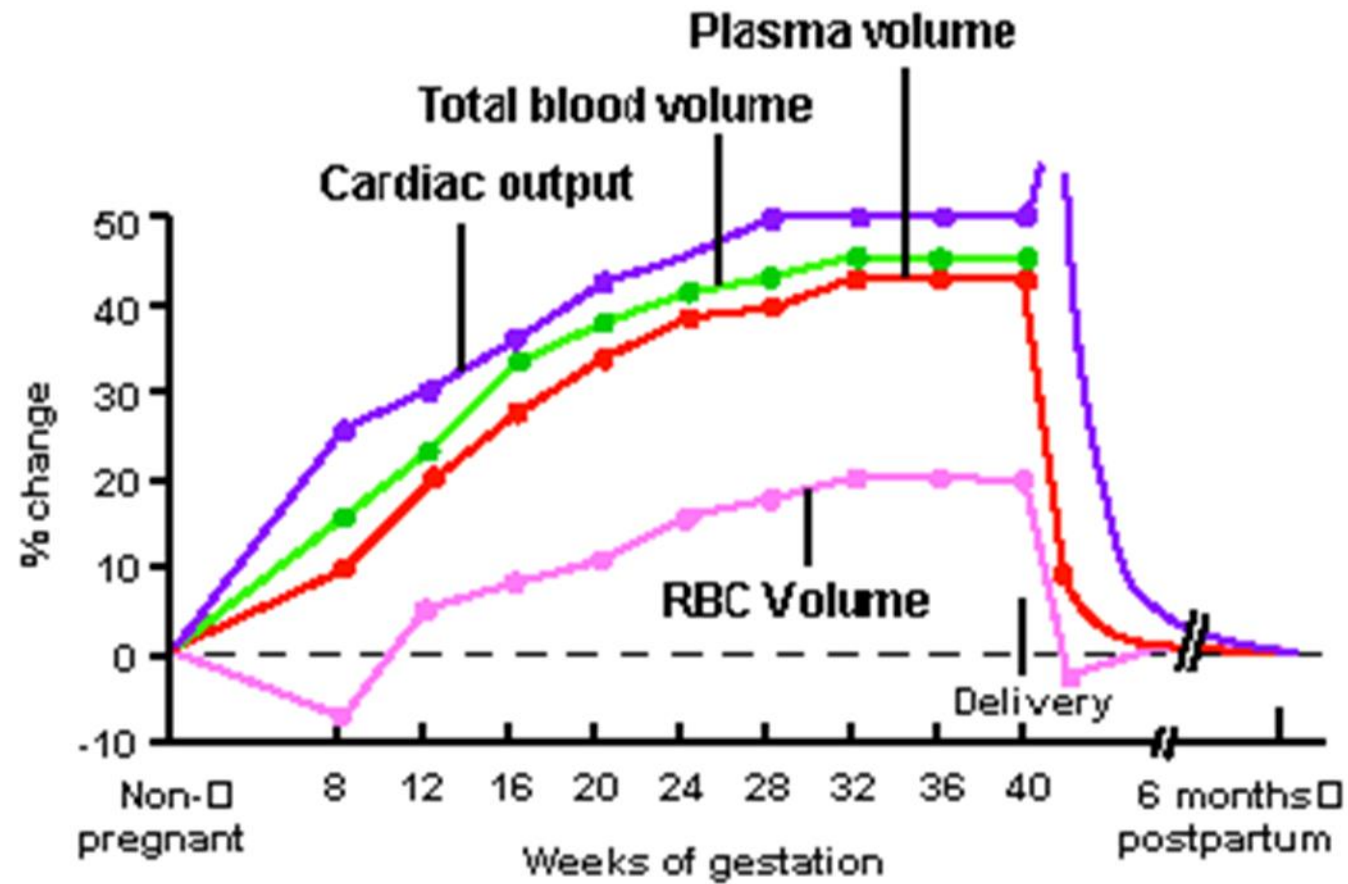
- ❖ หัวใจ systolic murmur 90%, diastolic murmur 19%
- ❖ ปริมาตรเลือดเพิ่มขึ้น 1,500 ลบ.ซม. (40%) , SV เพิ่มขึ้น, CO เพิ่มขึ้น
- ❖ เพิ่มสูงสุด 32 wk
- ❖ RBC เพิ่มขึ้น 30% Physiologic anemia
- ❖ Fibrinogen, factor 7,8,9,10,12 เพิ่มขึ้น, 11,13 ลดลง
- ❖ BP ไตรมาส 1 = ลดลง ไตรมาส 2 = ต่ำสุด
ไตรมาส 3 เริ่มสูงขึ้นเท่าเดิม
- ❖ ผิดปกติ systolic สูงมากกว่า 30 mmHg
- ❖ diastolic สูงมากกว่า 15 mmHg



ระบบหัวใจและหลอดเลือด

- การไหลเวียนของเลือดในส่วนล่างของร่างกายจะช้าจากมดลูกกดทับหลอดเลือดดำที่บริเวณอุ้งเชิงกราน (Supine hypotensive syndrome)
- เกิดภาวะบวม น้ำ เส้นเลือดขอดบริเวณเท้า อวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก และริดสีดวงทวาร







ระบบทางเดินหายใจ



- ❖ ความต้องการออกซิเจนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการเผาผลาญเพิ่มขึ้น การหายใจเร็ว และแรงขึ้น
- ❖ ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดเพิ่มขึ้น
- ❖ การไหลเวียนของอากาศในถุงลมปอดเพิ่มขึ้น 65%
- ❖ กล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมคลายตัว การแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น

ระบบผิวหนัง เอ็น และกล้ามเนื้อ



- ❖ สีผิวเข้มขึ้น ผิวหนังคล้ำขึ้น เช่น หลัง คอ หน้าอก ไตรักแร้ หัวนม ขาหนีบ
- ❖ Chloasma gravidarum
- ❖ Linea nigra
- ❖ Striae gravidarum
- ❖ อาจพบรอยแตกปลายที่อื่น เช่น เต้านม ต้นขา



การเปลี่ยนแปลงด้านอารมณ์ของสตรีตั้งครรภ์



■ ไตรมาสแรก : Ambivalence ลังเล

หงุดหงิด น้อยใจง่าย ร้องไห้ง่าย วิตกกังวลมาก
คิดถึงแต่เรื่องของตนเอง

ระยะนี้ต้องการผู้ที่เข้าใจปลอบโยน ให้กำลังใจ

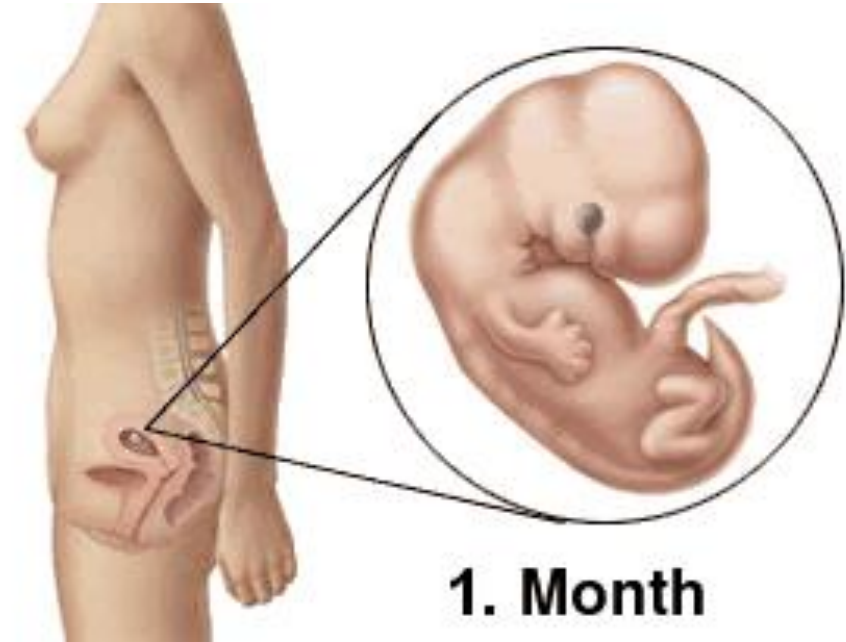
■ ไตรมาสที่สอง Acceptance : ยอมรับ รู้สึกกลัวลดลง

มีความรู้สึกรักตนเอง คิดถึงแต่ตนเอง หงุดหงิด (Introversion)

ทำสิ่งต่างๆ เพื่อสนองความต้องการของตนเอง

■ ไตรมาสที่สาม : ภาพลักษณ์ของสตรีตั้งครรภ์ อารมณ์ไม่คงที่

(Emotional lability) ร่าเริง เศร้า สับสน ร้องไห้ กลัวการคลอด
กลัวไม่กลับคืนสู่สภาพเดิม



1. Month



การปรับตัว การเป็นมารดา



❖ พัฒนกิจขั้นที่ 1 pregnancy validation

ให้ระบายความรู้สึก รับฟัง และเข้าใจ ให้ความรู้เรื่องการตั้งครรภ์ การเปลี่ยนแปลงด้านจิตใจ อารมณ์ สร้างความมั่นใจ การปรับตัวต่อความสับสน

❖ พัฒนกิจขั้นที่ 2 Fetal embodiment

ถามการเดิน ฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ พูดคุยให้เกิดความภาคภูมิใจต่อการตั้งครรภ์ งดกิจกรรมที่เป็นอันตรายต่อการตั้งครรภ์ สนใจการปฏิบัติตนขณะตั้งครรภ์

การปรับตัว การเป็นมารดา (ต่อ)



❖ พัฒนากิจขั้นที่ 3 fetal distinction

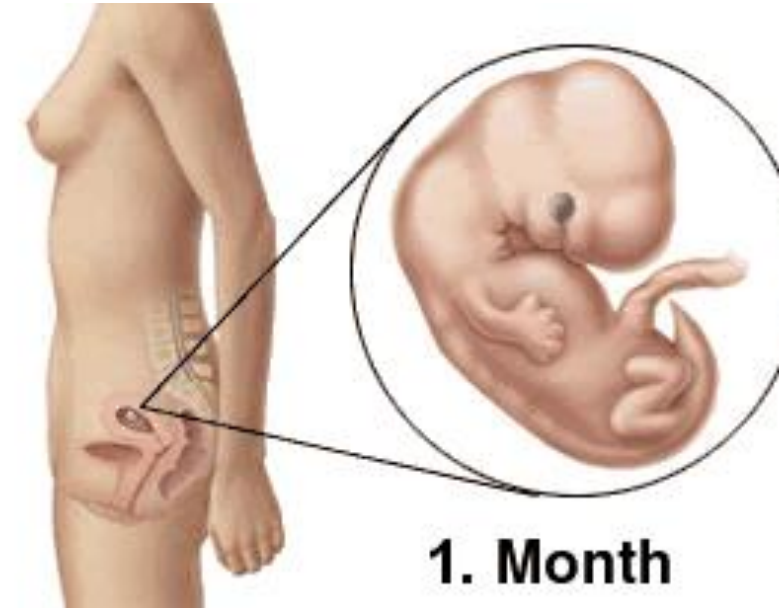
ชักชวนสามีให้สัมผัสหน้าท้อง เมื่อทารกดิ้น, ซื่อเลื้อยผ้าและตั้งชื่อให้ลูก
ให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงดูทารก สร้างสัมพันธภาพกับทารกในครรภ์

❖ พัฒนากิจขั้นที่ 4 Role transition

วิตกกังวลเกี่ยวกับการคลอด การดูแลเด็กอ่อน การเตรียมของใช้

ให้ความรู้การเลี้ยงดูบุตร เตรียมตัวก่อนคลอด เจ็บครรภ์คลอด

บรรเทาความเจ็บปวดขณะรอคลอด



N P R U

Thank you!