

กายวิภาคและสรีรวิทยาของ  
การสร้างและหลั่งน้ำนม  
(Anatomy & Physiology of  
breastfeeding)



# วัตถุประสงค์

- อธิบายกายวิภาคของเต้านม กลไกของการสร้างและหลั่งน้ำนมได้
- อธิบายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การสร้างและหลั่งน้ำนมได้

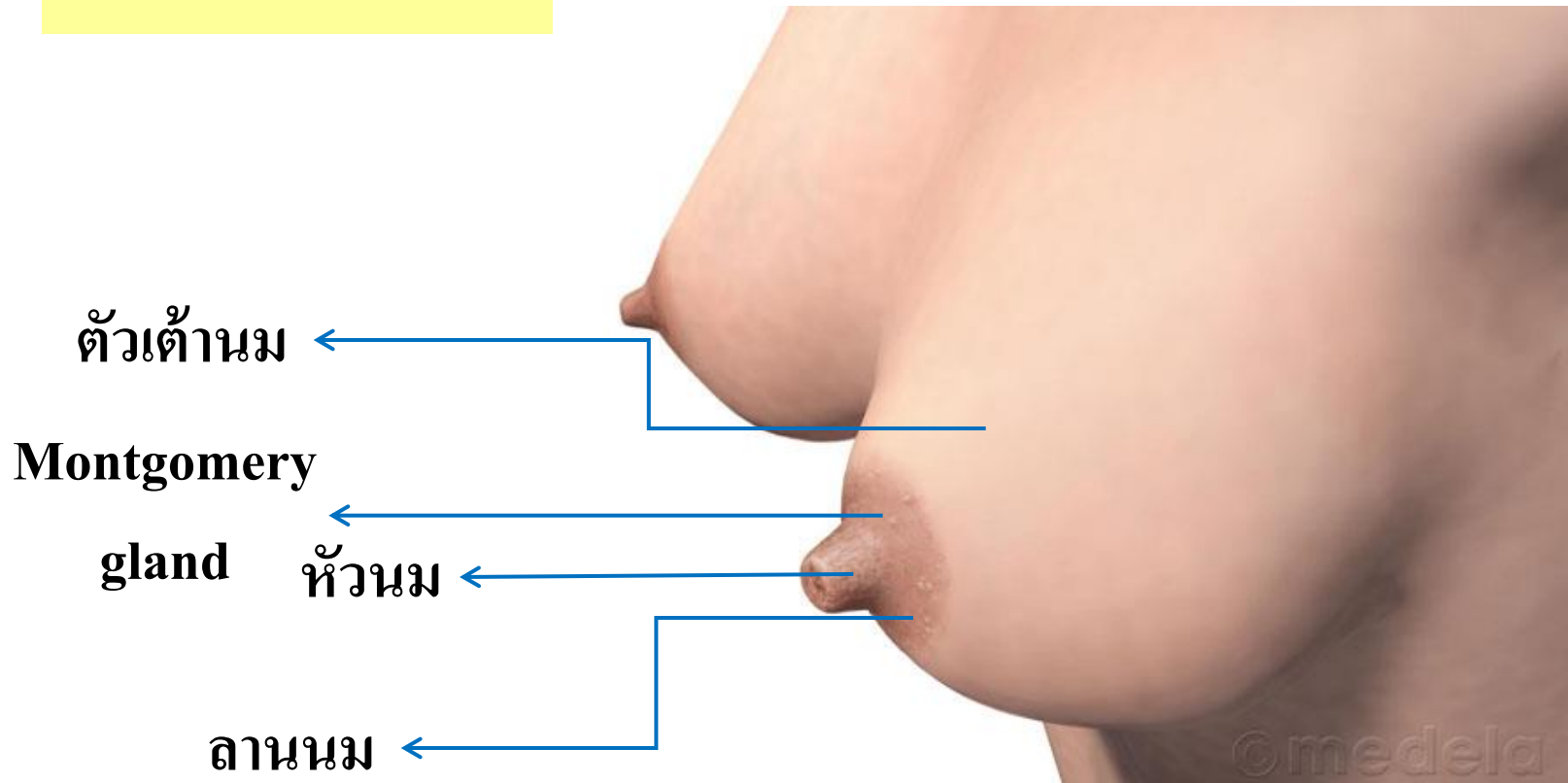


# ต้องเข้าใจในเรื่องกายวิภาคและกลไกการหลั่ง น้ำนมเพื่ออะไร



# กายวิภาคของเต้านม

## ลักษณะภายนอก



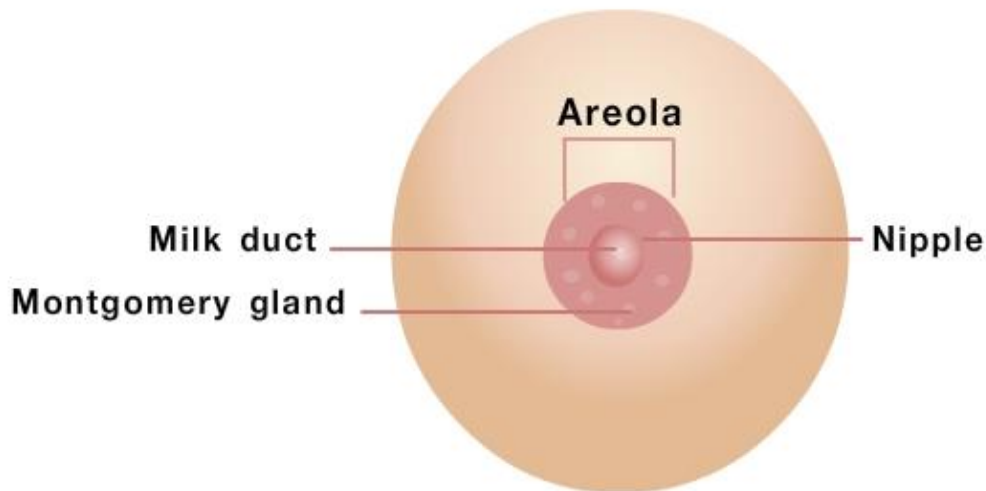
# หัวนม (Nipple)

- ยาวประมาณ 1 ซม. กว้างประมาณ 1.3 – 1.5 ซม.
- มีลักษณะนุ่มและยืดหยุ่น
- ส่วนปลายมีรูเปิดของท่อน้ำนม  
ประมาณ 5 – 18 ท่อ

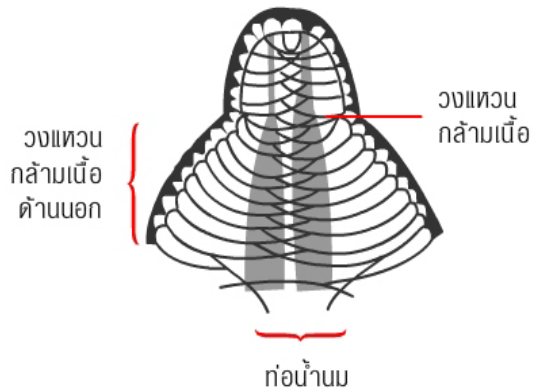


# ลานนม (Areola)

- เป็นผิวหนังสีเข้มล้อมรอบหัวนมมีรัศมีประมาณ 2.2 – 3.3 ซม.
- ผิวมีตุ่มนูนเป็นทางเปิดของ Montgomery 's tubercle
- ภายใต้อลานนมมีท่อน้ำนมใหญ่ทอดผ่าน

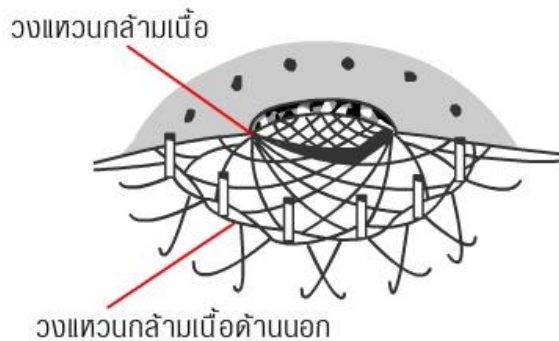


# กล้ามเนื้อหัวนมและลานนม



เป็นกล้ามเนื้อเรียบ มี 3 ชั้น

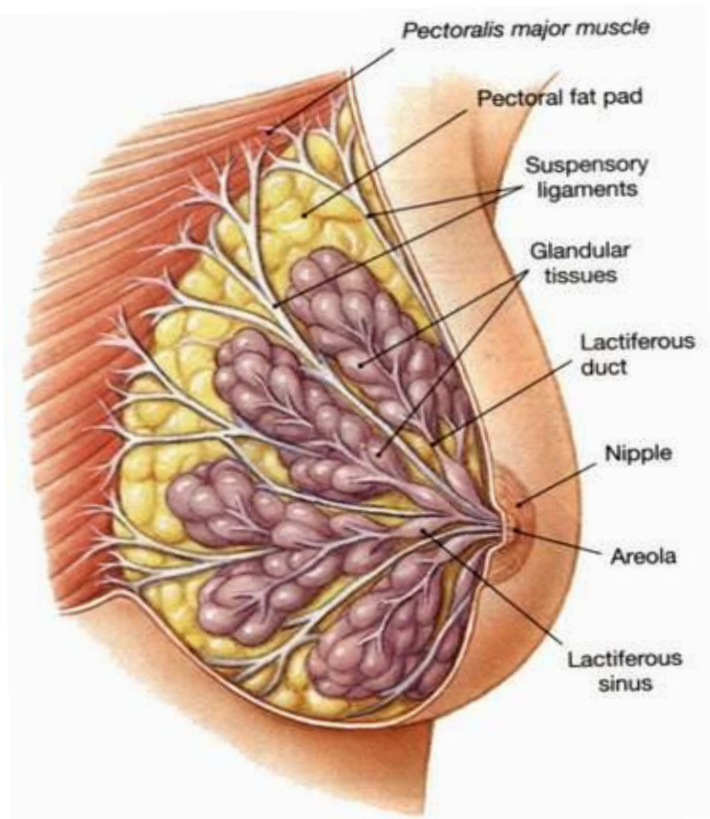
- ชั้นในสุดมัดเส้นใยยาว
- ชั้นกลางเป็นวงกลมรอบหัวนม
- ชั้นนอกสุดแผ่เป็นรัศมีถักทอเป็นตาข่ายคลุมหัวนมโดยรอบ



ไวต่อการกระตุ้น: ระหว่างชั้นของกล้ามเนื้อเต็มไปด้วยปลายประสาทสัมผัสและเส้นเลือด โดยจะหดตัวเปลี่ยนรูปร่างได้ทำให้หัวนมที่สั้นหรือบอดสามารถยื่นพุ่งออกจากลานนมได้

# ตัวเต้านม (Corpus mamme)

เดิม



- เชื่อว่าท่อน้ำนมและต่อมน้ำนมจะรวมตัวเป็น lobe เรียงตัวเป็นรัศมีจากหัวนมออกไปรอบเต้า
- ในเต้านมข้างหนึ่งจะมี 12-15 lobe
- แต่ละ Lobe จะแยกจากกันโดยมีเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) เป็นผนังกัน และรวมตัวกันเป็นใยแข็งเรียกว่า Cooper' s ligament

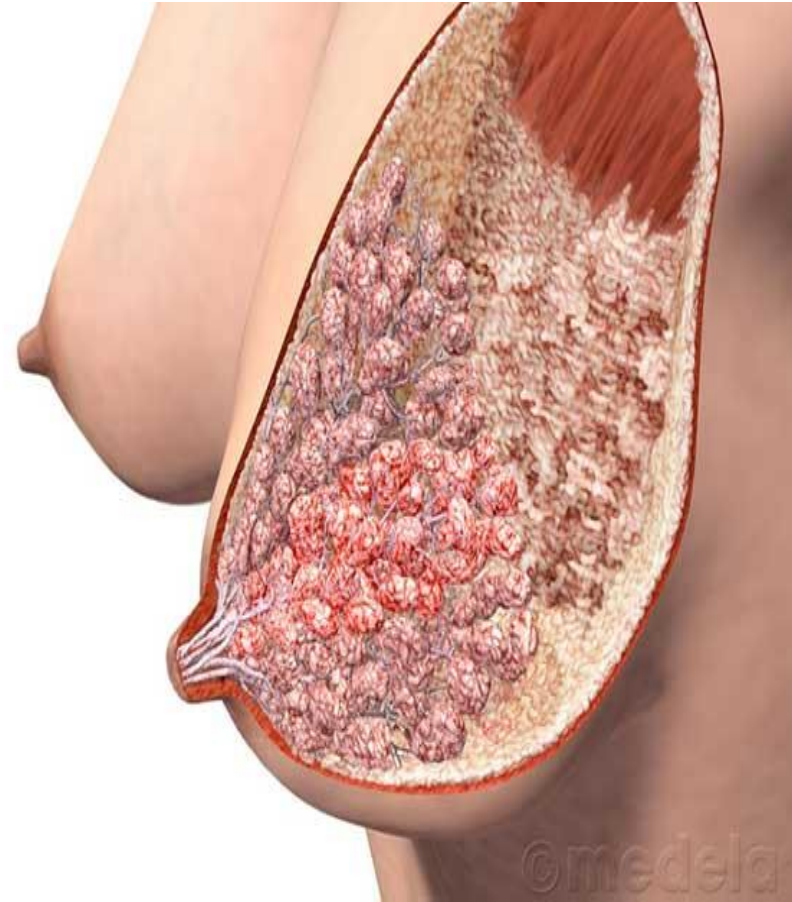


ใหม่

- การแตกแขนงของท่อน้ำนมมีลักษณะคล้ายการแตกแขนงของกิ่งก้านต้นไม้ และอยู่ใกล้ฐานของหัวนมมากกว่าเดิม
- ไม่พบ Lactiferous sinus พบแต่ท่อน้ำนมใหญ่ที่สามารถขยายตัวได้เมื่อน้ำนมไหลผ่าน
- จำนวนท่อน้ำนมที่ทอดผ่านเข้าสู่หัวนมมีจำนวนน้อยกว่าที่เคยตรวจพบ



- พบGlandular tissue อยู่ใกล้  
กับฐานของหัวนมมากกว่าเดิม
- สัดส่วนของเนื้อเยื่อต่อมน้ำนม  
ต่อเนื้อเยื่อไขมันเพิ่มเป็น 2:1 ใน  
หญิงที่ให้นม และ 1: 1 ในหญิงที่  
ไม่ได้ให้นม
- ไขมันในชั้นใต้ผิวหนัง  
บริเวณฐานของหัวนมมีน้อย



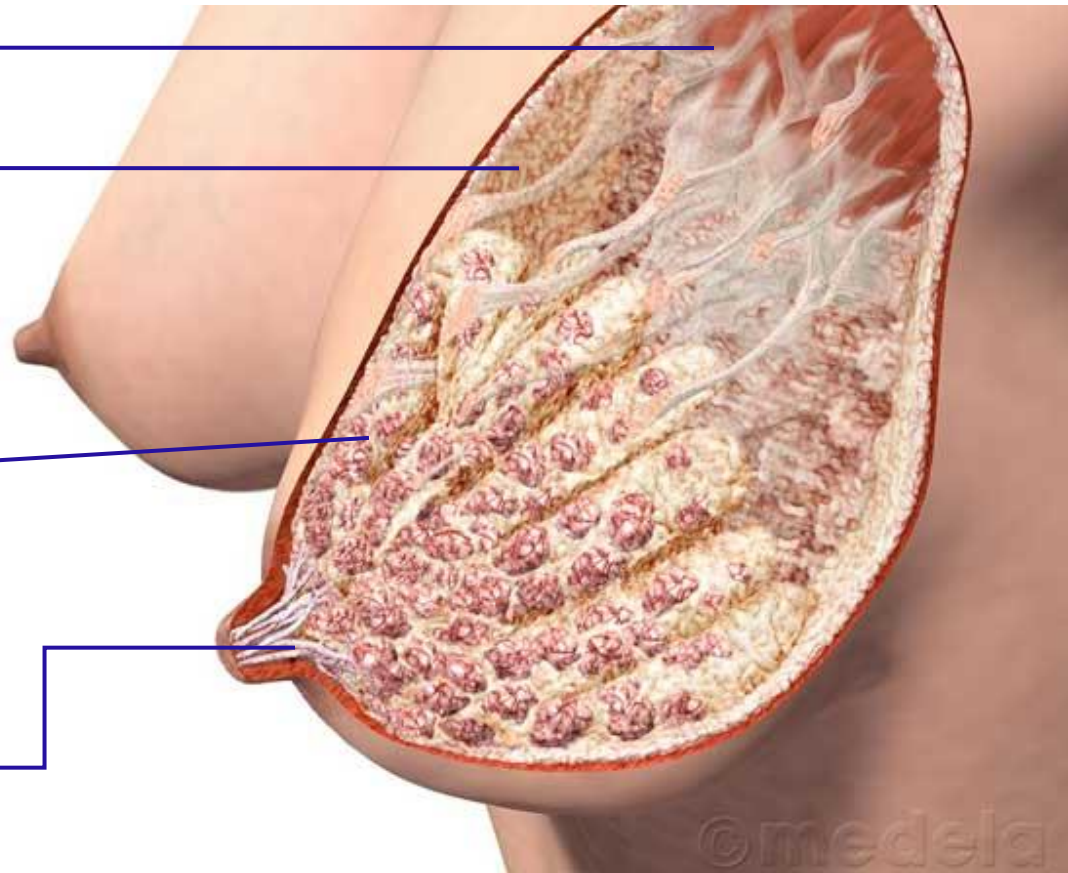
# Lactating breast

**Cooper's ligament** ←

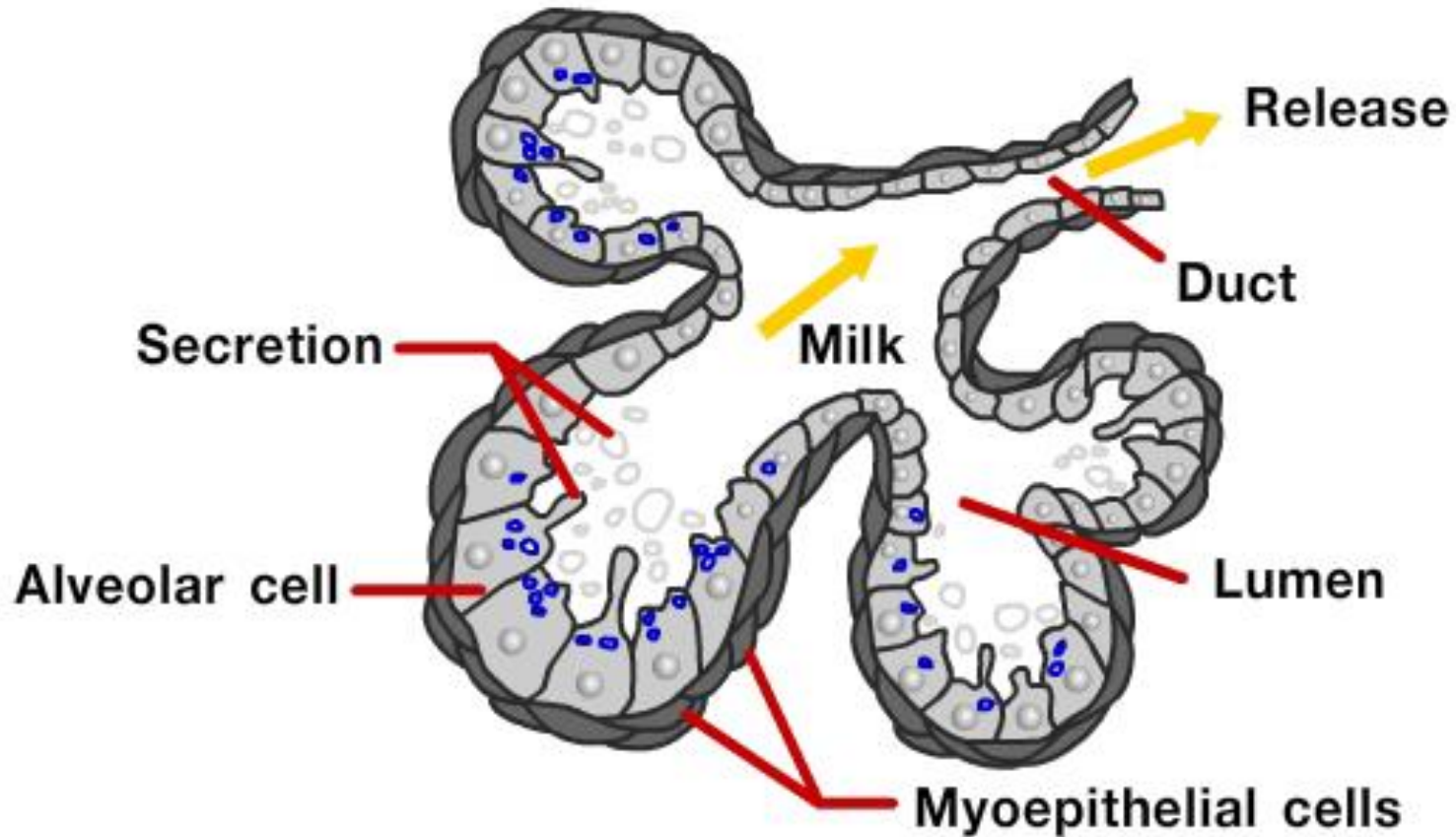
**Fat** ←

**Glandular tissue** ←

**Milk duct** ←



# ต่อมน้ำนม (Alveoli)



# การเปลี่ยนแปลงของเต้านมในระยะตั้งครรภ์

1. ท่อนมเจริญและแตกแขนงอย่างรวดเร็ว ต่อม้านม  
เจริญขึ้นมากมาย จากการกระตุ้นของฮอร์โมนหลายชนิด
  - **Estrogen** ช่วยการแตกกิ่งของท่อนม และ **Progesterone** ช่วยกระตุ้นการสร้างต่อมสร้างน้ำนม แต่ **Estrogen** และ **Progesterone** ยับยั้งการสร้างน้ำนม
  - **Prolactin** ช่วยการแตกกิ่งท่อนมและกระตุ้นเซลล์สร้างน้ำนมให้เริ่มผลิตนม

# การเปลี่ยนแปลงของเต้านมในระยะตั้งครรภ์ (ต่อ)

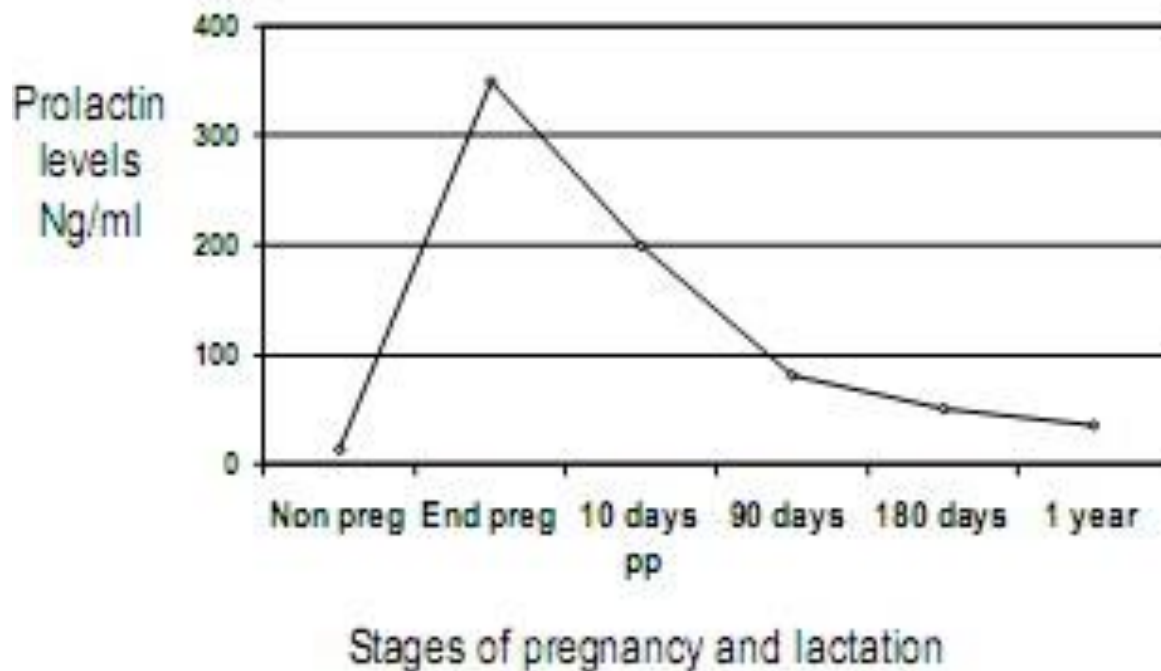
- **Placental lactogen** กระตุ้นการเจริญของเซลล์สร้างน้ำนม
- **Thyroid hormone, Growth, cortisol, insulin hormone และ thyrotropin-releasing hormone** ช่วยการเจริญของเนื้อเยื่อเต้านม

# การเปลี่ยนแปลงของเต้านมในระยะตั้งครรภ์ (ต่อ)

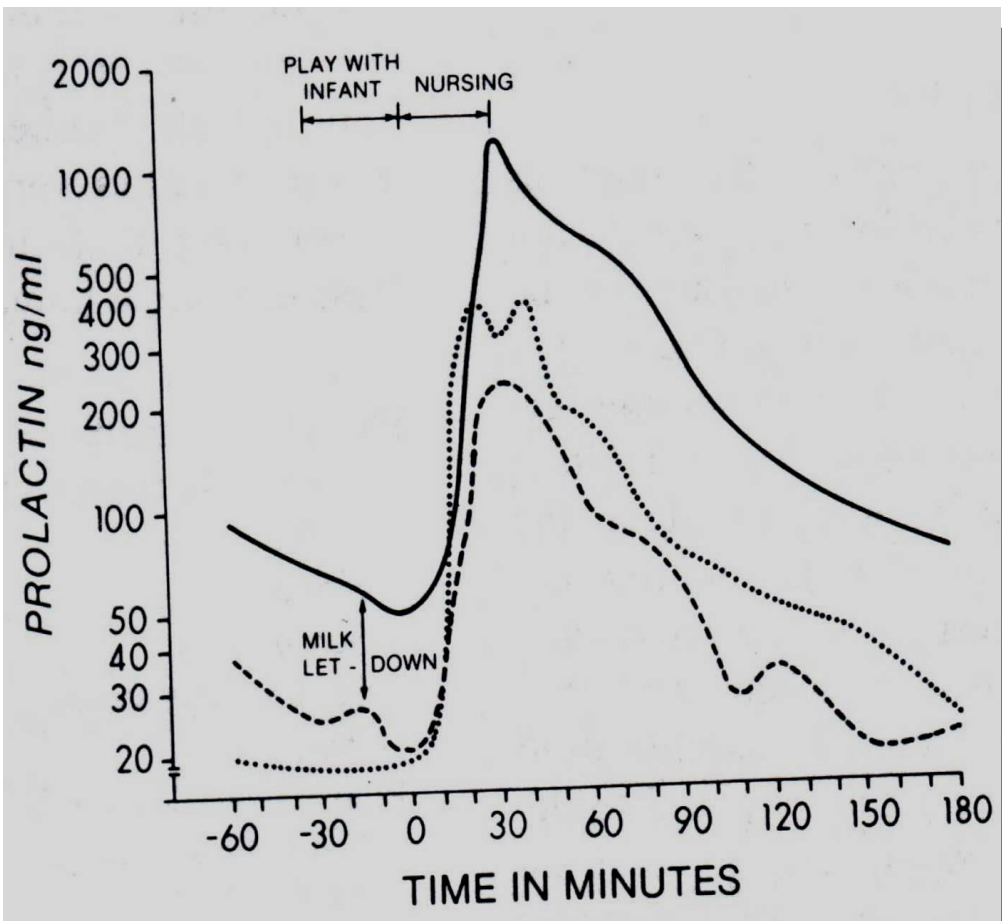
2. มีการเพิ่มจำนวนเซลล์ในเนื้อเยื่อเต้านม เช่น lymphocytes, plasma cell และ eosinophil
3. ไตรมาสสุดท้ายมีการสร้างน้ำนมในระยะแรก มีโปรตีน แลคโตส และ Immunoglobulin สูงคือหัวน้ำนม (Colostrum) แต่มีจำนวนน้อย
4. สีของหัวนมและลานหัวนมเข้มขึ้น เพื่อส่งสัญญาณให้ทารก มาดูดนมแม่

# การเปลี่ยนแปลงของเต้านมในระยะหลังคลอด

- ระดับของ **Estrogen** และ **Progesterone** ลดลงอย่างรวดเร็ว หลังการลอกตัวของรก
- ต่อมใต้สมองสร้าง **Prolactin** เพิ่มขึ้น ทำให้มีการสร้างน้ำนม



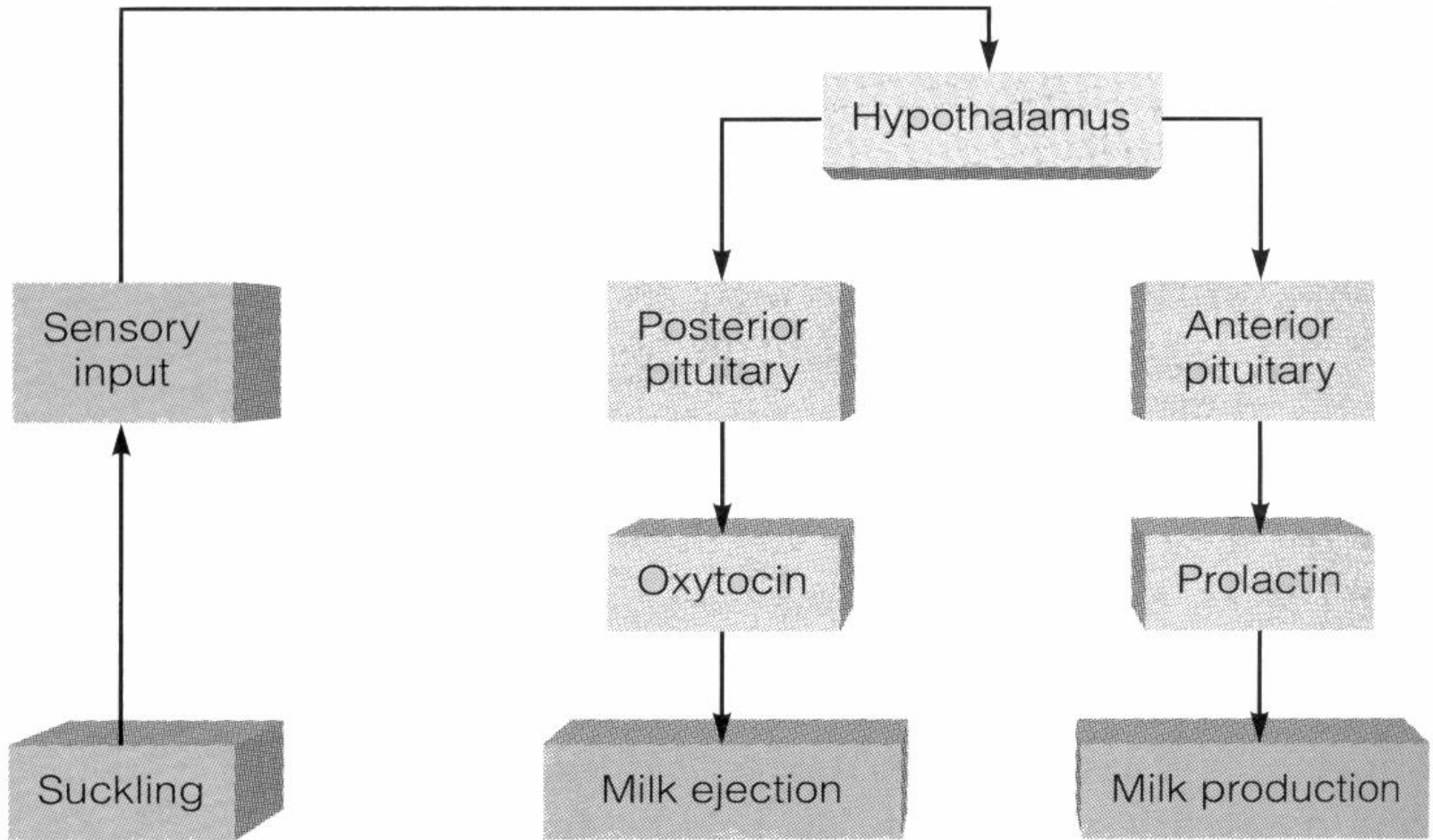




- ..... แม่คนที่ 1
- แม่คนที่ 2
- แม่คนที่ 3

ระดับ **prolactin** วัดในช่วงก่อนให้นม ขณะให้นมและหลังให้นม พบว่า ระดับ **prolactin** เพิ่มขึ้นสูงสุดในขณะที่ถูกดูดนมแม่ และจะลดระดับลงประมาณ 2-3 ชั่วโมง

# กลไกการสร้างและหลั่งน้ำนม



**Stimulus**

**Responses**

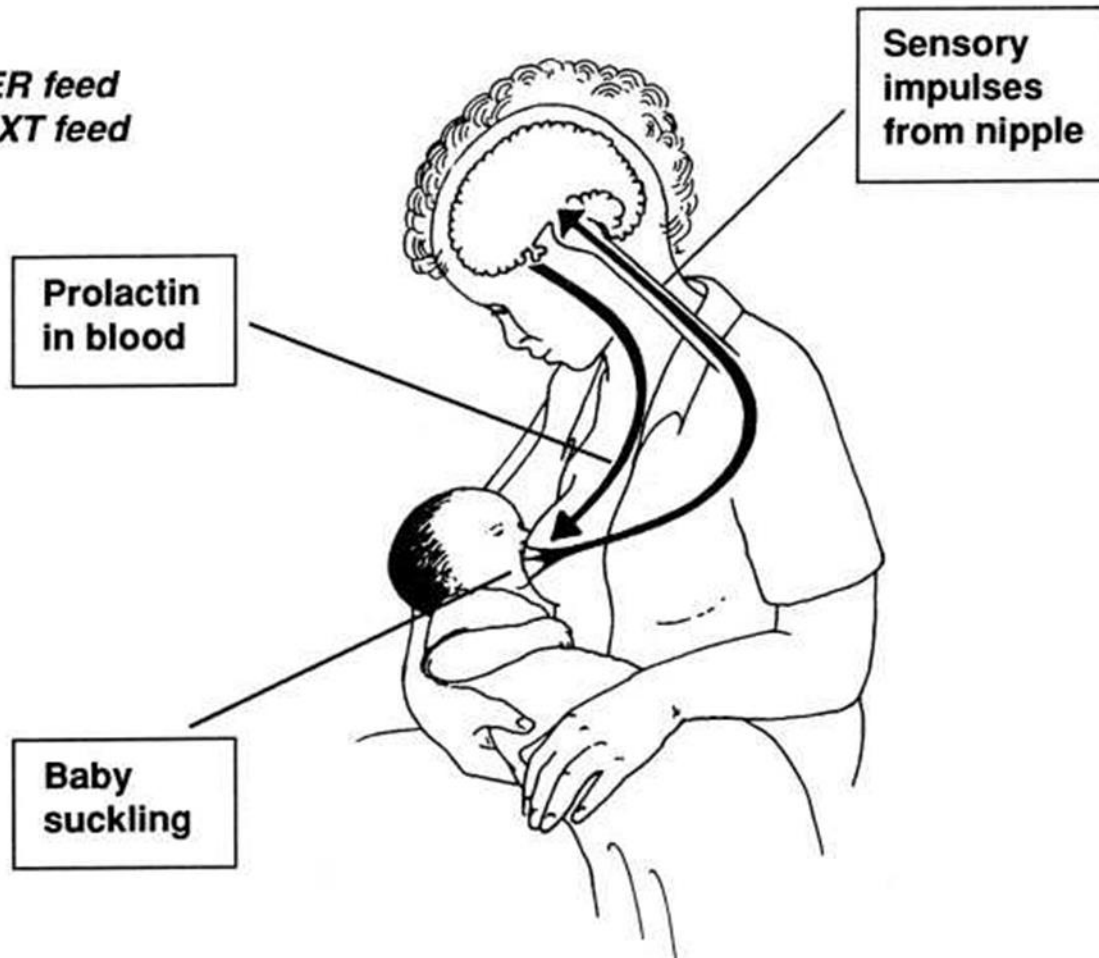
# ฮอร์โมนที่ช่วยสร้างน้ำนม



ฮอร์โมนจะมีปริมาณสูง  
ในเวลากลางคืน

## PROLACTIN

*Secreted AFTER feed  
to produce NEXT feed*



# ฮอร์โมนที่ช่วยในการหลั่งน้ำนม

## OXYTOCIN REFLEX



These HELP reflex



These HINDER reflex

# สารยับยั้งการสร้างน้ำนม (Feedback inhibitor of lactation)

- เป็นโปรตีนที่มีอยู่ในน้ำนม
- จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีน้ำนมเต็มเต้า  
ยับยั้งการสร้างน้ำนมจาก alveoli  
เพื่อป้องกันอันตรายกับเต้านม



# ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสร้างและหลั่งน้ำนม

1. ระยะเวลาที่ให้ลูกเริ่มดูดนมแม่
2. ระยะห่างของการดูดนมแม่
3. ลักษณะการดูดนมของลูก
4. Oxytocin reflex
5. แม่ได้รับยาที่ยับยั้งการหลั่ง Prolactin
6. ให้อาหารอื่นนอกเหนือจากนมแม่
7. การเจ็บป่วยของแม่หรือลูก

# น้ำนมแม่จะมาเร็วและไหลได้ดีจะต้องให้ทารก

- **ดูดเร็ว** ภายใน ½ - 1 ชม.หลังคลอด
- **ดูดบ่อย** ตามความต้องการของเด็ก  
หรือทุก 2-3 ชม.
- **ดูดถูกวิธี** อมหัวนมให้ลึกถึงลานหัวนม
- **ดูดให้เกลี้ยงเต้าหรือเต้านมนิ่ม**



# สรุป



- เต้านมประกอบด้วยโครงสร้างสำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนของหัวนมลานนม และตัวเต้านม
- การสร้างและหลั่งน้ำนมเกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมน 2 ชนิด คือ Prolactin ทำหน้าที่กระตุ้นการสร้างน้ำนม และ Oxytocin ทำให้มีการหลั่งน้ำนมเมื่อลูกดูดนมแม่
- การหลั่งน้ำนมจะถูกขัดขวางเมื่อแม่มีภาวะเครียด วิตกกังวล หรือขาดความมั่นใจ
- ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อ การสร้างและหลั่งน้ำนมคือ ระยะเวลาที่เริ่มให้ลูกดูดนมแม่ ความถี่ในการให้ลูกดูดนม และวิธีการให้ลูกดูดนม



**Thank You for your attention**

