

הפרייה והתפתחות עוברית

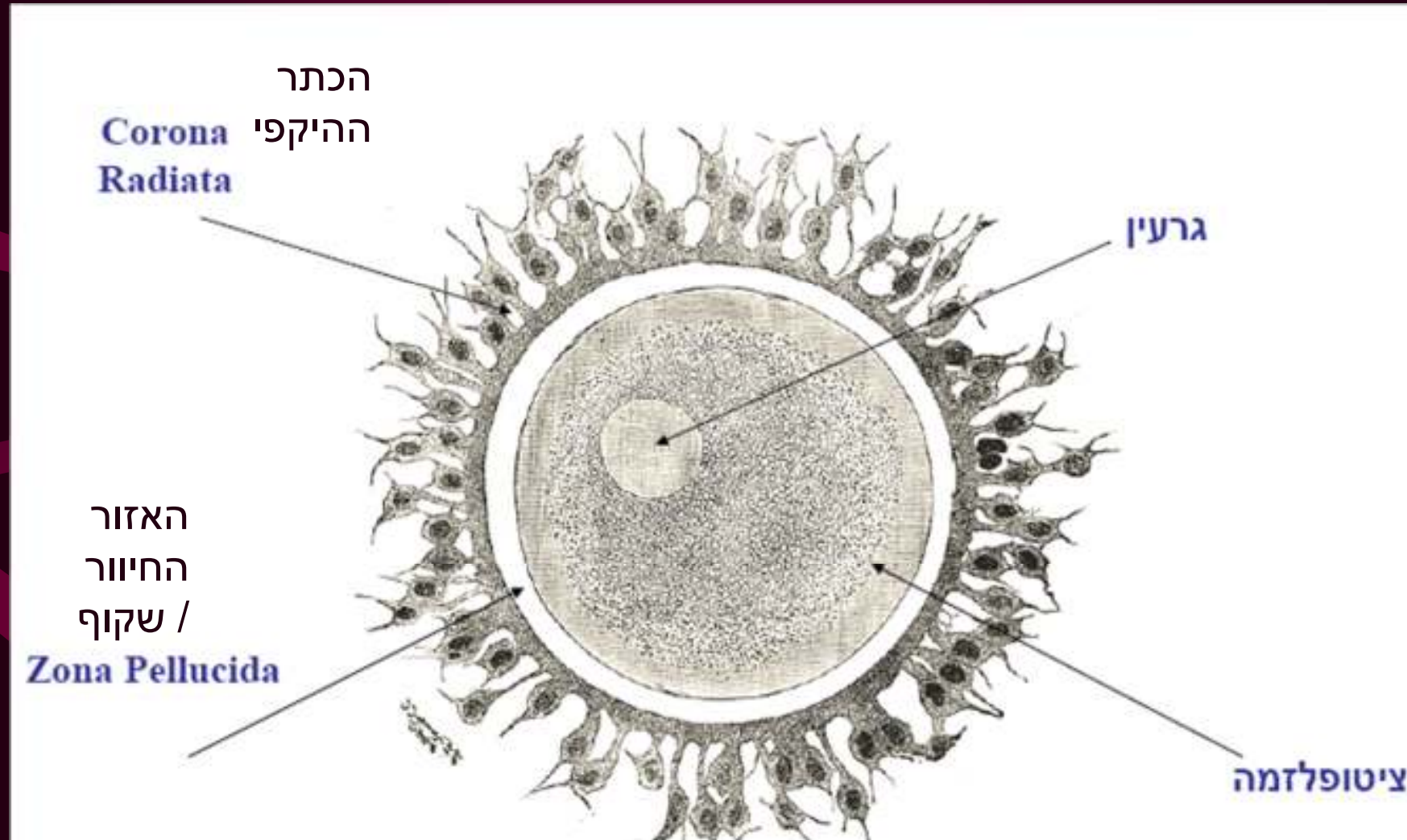
מגמת ביולוגיה ישת"ח

איתן שמשוביץ

נושאים במצגת

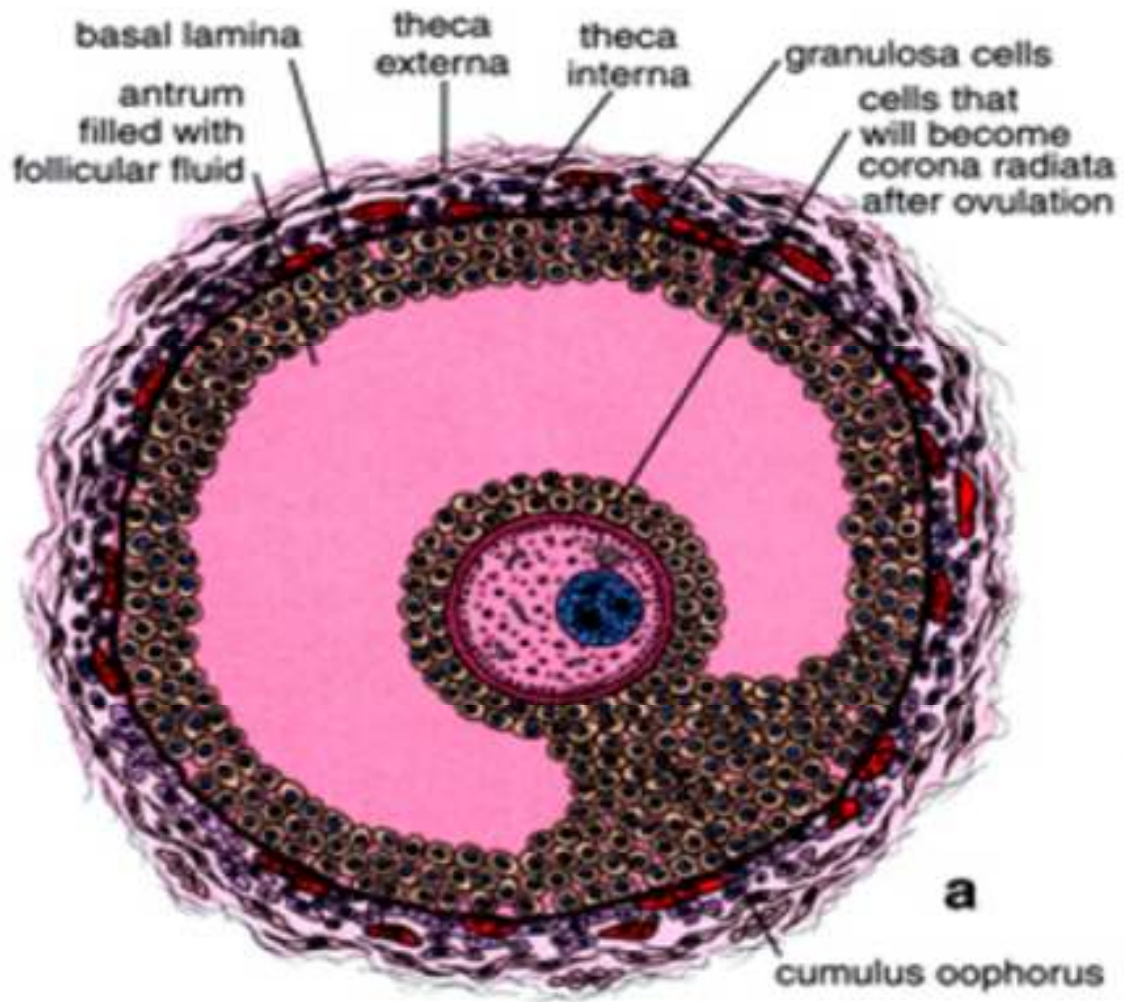
- אנטומיה של הגמטות
- שלבי ההפריה
- מיקום ההפריה
- התפתחות עוברית
- לידה

הביצית



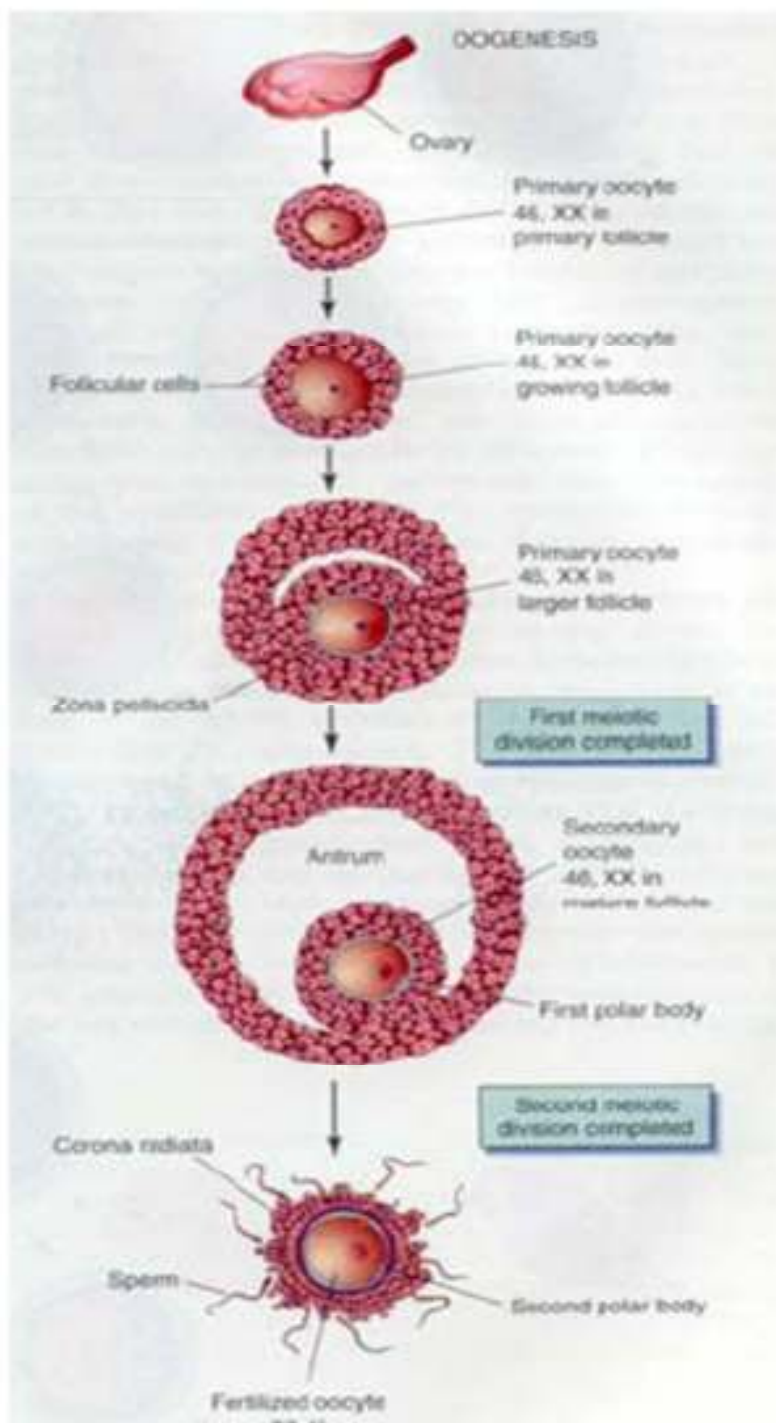
הביצית

- גרעין – מכיל את ה-DNA
 - ציטופלזמה – מרכיבי מזון ואברונים, חלקם עם מרכיב תורשתי
 - האזור השקוף / חיוור – טבעת המקיפה את הביצית המכילה סוכרים חלבוניים
 - הכתר ההיקפי – שכבות תאים ממקור שחלתי
- תא ביצית מוכן להפריה נקרא בוגר
- מתרחש בזמן ההפריה



MATURE GRAAFIAN FOLLICLE

a



תא זרע מוכן להפריה נקרא מוכשר

לאחר 5-7 ש' מהפליטה
תא זרע (המשך)

על ידי חומרים מהמערכת הנקבית

• כיפה – אקרזום – מכיל אנזימי פירוק

• ראש – מכיל את הדנ"א

• איזור ביניים – מיטוכונדריות

• זנב – שוטון לתנועה

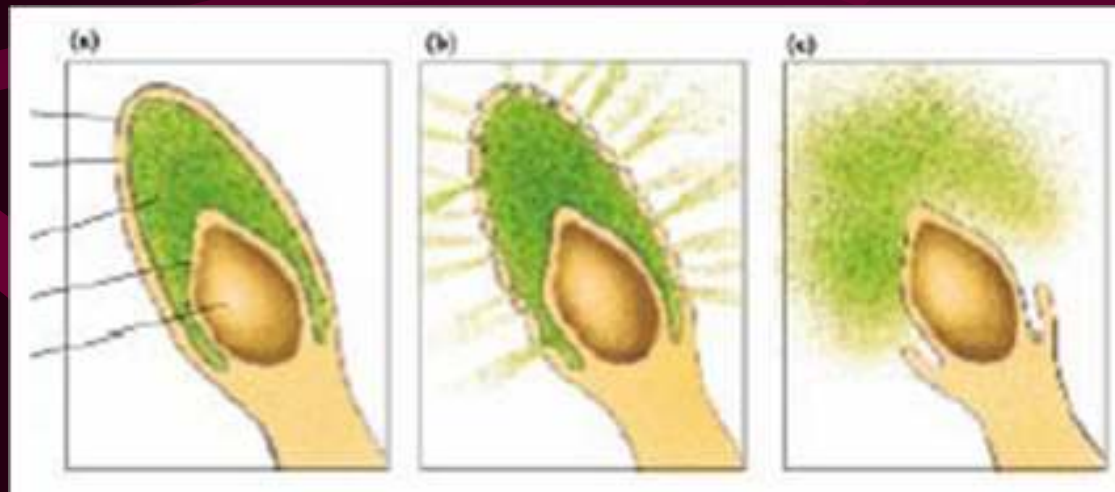


שלבי ההפריה

- שלב 1 – ריאקציה אקרזומלית
- שלב 2 – חדירה של הזרע לביצית
- שלב 3 – איחוי ממברנות בין הזרע לביצית
- שלב 4 – תא ביצית מגיע לבגרות
- שלב 5 – הגדלת נפח הכרומוזומים
- שלב 6 – איחוד כרומוזומים והכנה למיטוזה

שלב 1 – ריאקציה אקרזומלית

- מגע של הזרע עם הכתר ההיקפי
- נוצרים חורים באקרזום והאנזימים משתחררים
- הבקעה של פתח בביצית

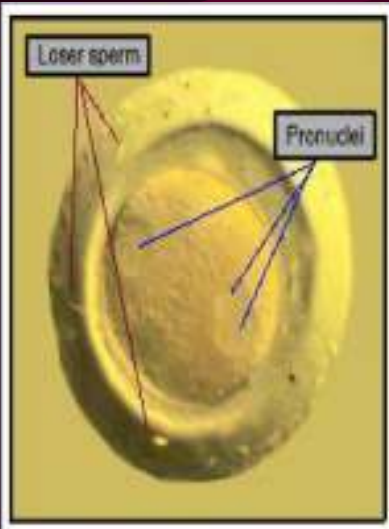


מדוע יכולה
להתקיים הפריה
רק בין פרטים
מאותו המין?

שלב 2 – חדירה של הזרע לביצית

- הזרע חודר את הקרום השקוף שנמס מהאנזימים

- תגובת החדירה גורמת לתגובה של הקשחת הממברנה החיצונית, כך שתא זרע אחר לא יוכל להיכנס



- אם בכל זאת נכנס עוד זרע העובר יופל

שלב 3 – איחוי ממברנות בין הזרע לביצית

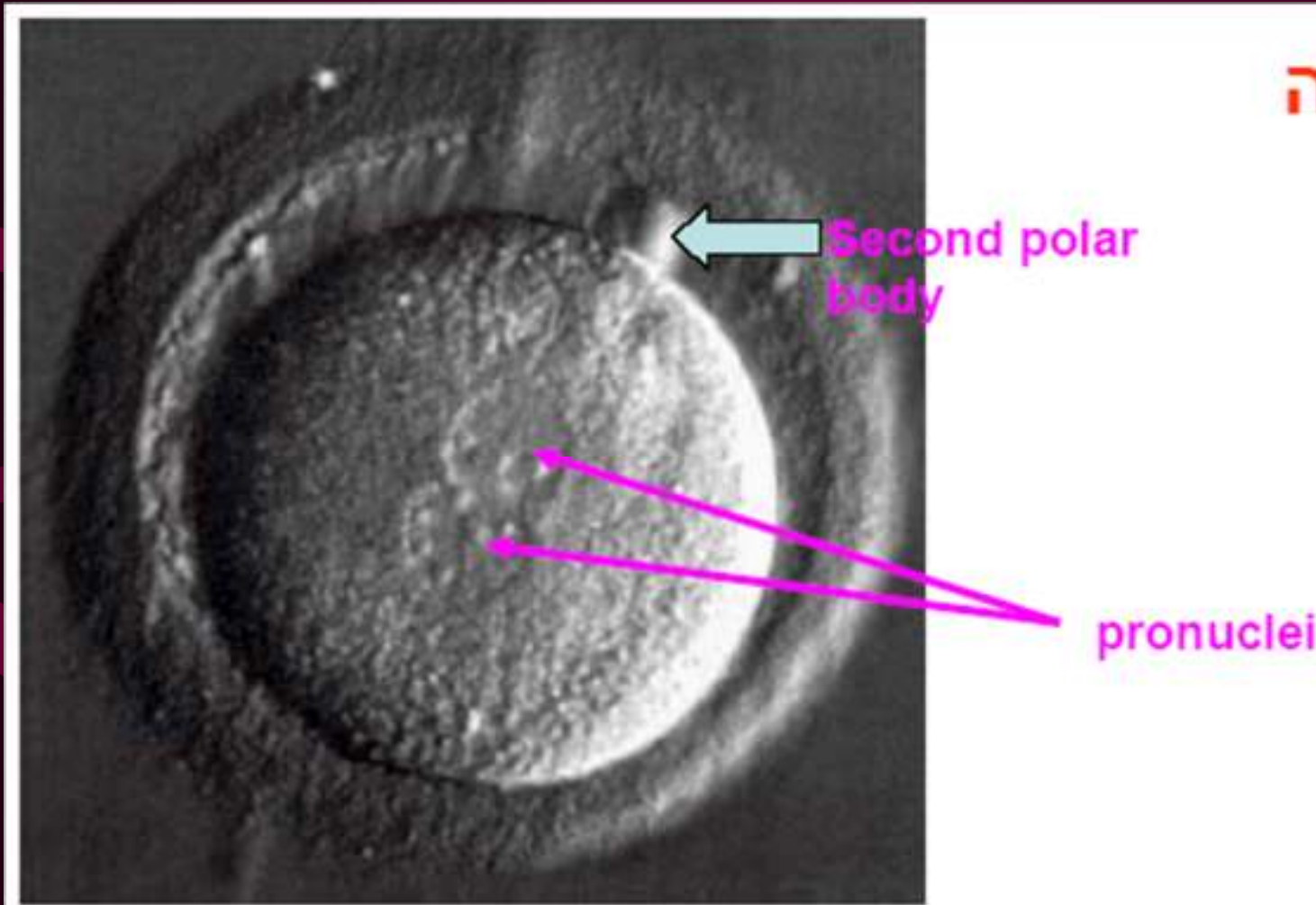
- הראש והזנב של הזרע נכנסים לציטופלזמה של הביצית
- הפלזמה של הזרע נשארת בחוץ

של מי המיטוכונדריה שלך
ילד???

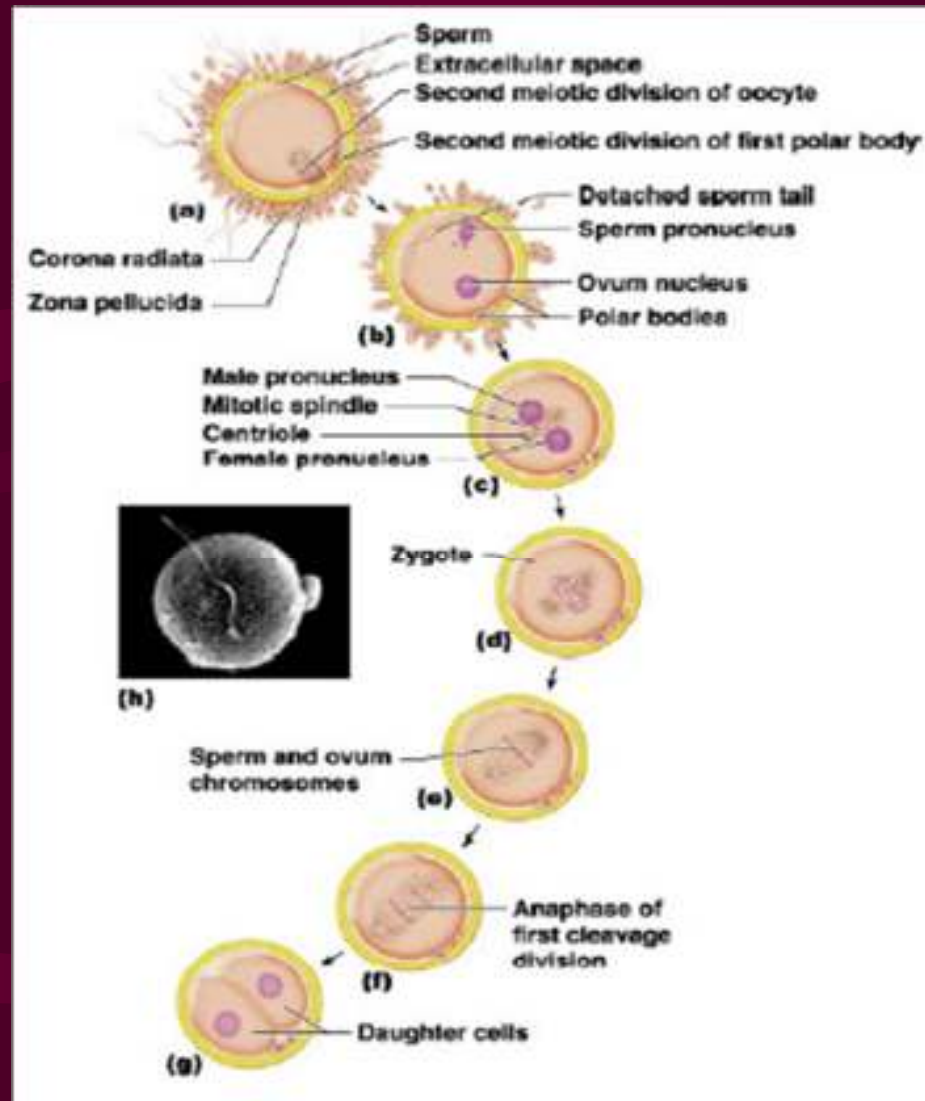
שלב 4 – תא ביצית מגיע לבגרות

- סיום שלב המיוזה של הביצית
- מקבלת את התואר בוגר
- (נפלט גופיף נוסף)

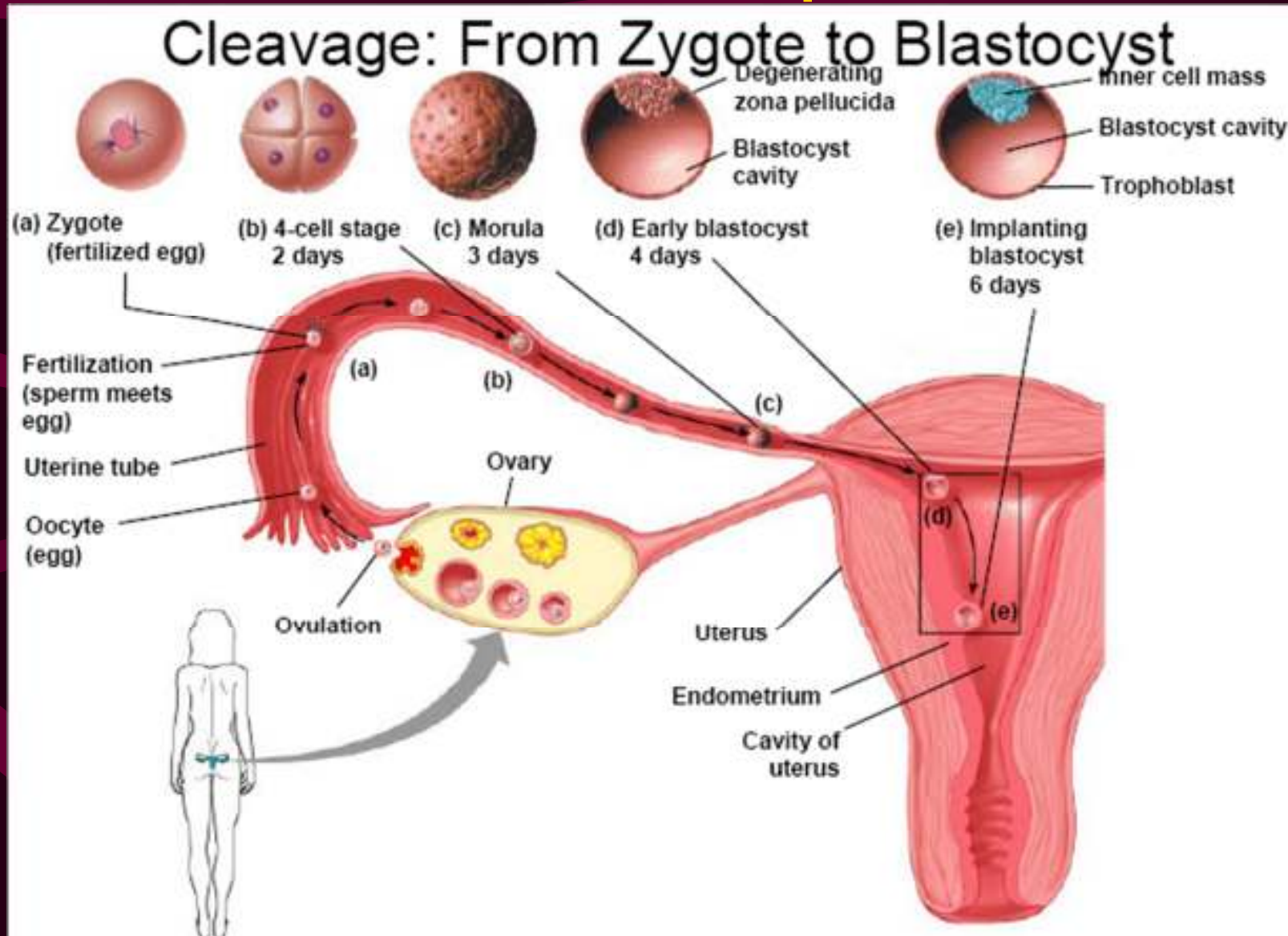
שלב 5 – הגדלת נפח הכרומוזומים



שלב 6 – איחוד כרומוזומים והכנה למיטוזה



מיקום ההפרייה



הפריה בבעלי חיים

- הפרטים המשתתפים בהפריה:

- פרטים שונים - הדדית

- הפריה עצמית (הרמפיודיט חד / דו מיני)

- מיקום ההפריה:

- הפריה פנימית

- עם / ללא הזדווגות

- הפריה חיצונית

- סביבה לחה

- כמות גמטות עצומה

- תיאום זמן למפגש הגמטות (חיזור)

התפתחות עוברית

- זיגוטה – הביצית המופרית ($2n$ כרומוזומים)
- תהליכי התפתחות הזיגוטה ליצור שלם:

– חלוקת תאים – מיטוזה

– גדילת תאים – קליטה של

– התמיינות – התמחות של

(תא, רקמה, איבר)



תנאים להתפתחות עוברית

- **השתרשות** גוש התאים הראשוני ברחם (שק נבט – בלסטוציט)

- התפתחות קרומים למטרות:

– **הזנה**

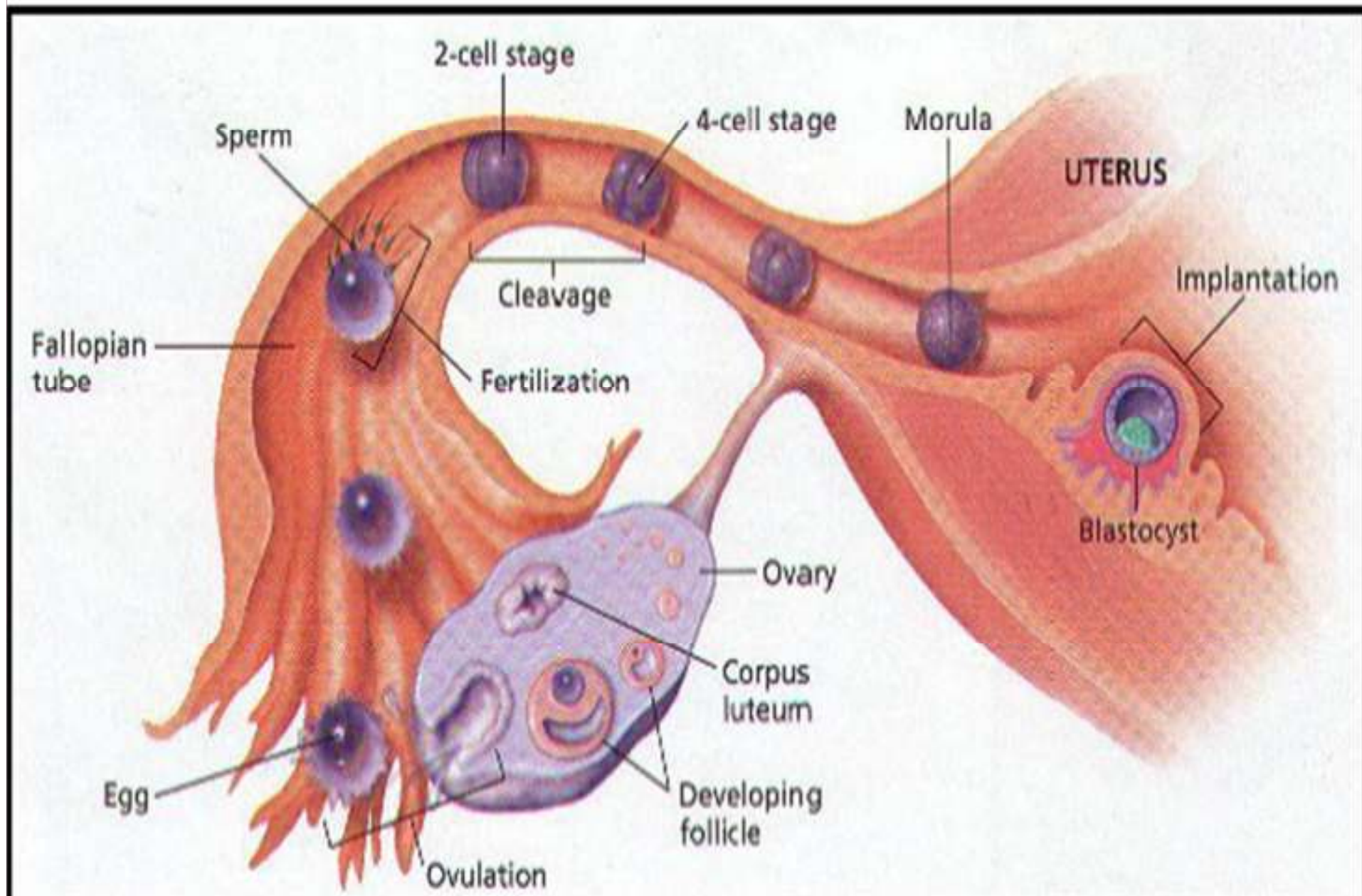
– **הגנה**

– **נשימה**

– **הפרשה**

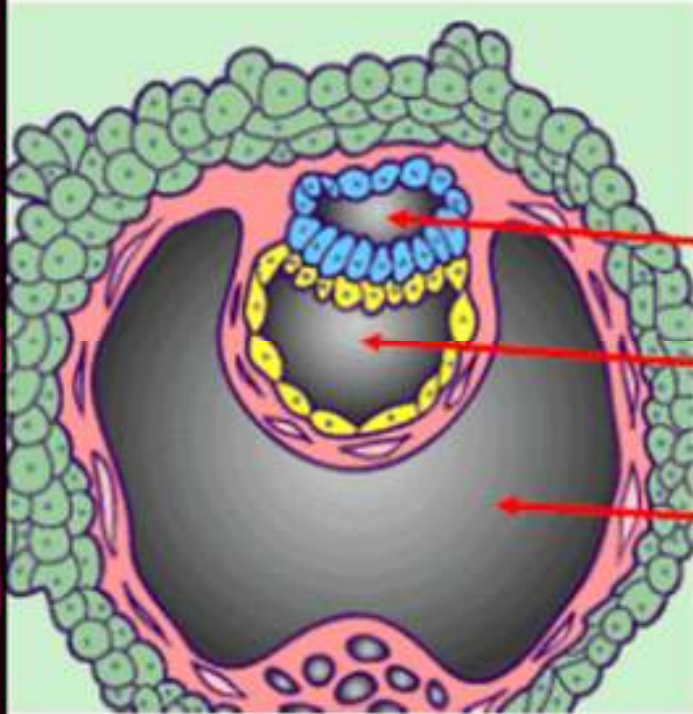
– **יצירת הורמונים**

קיבון



הקרומים

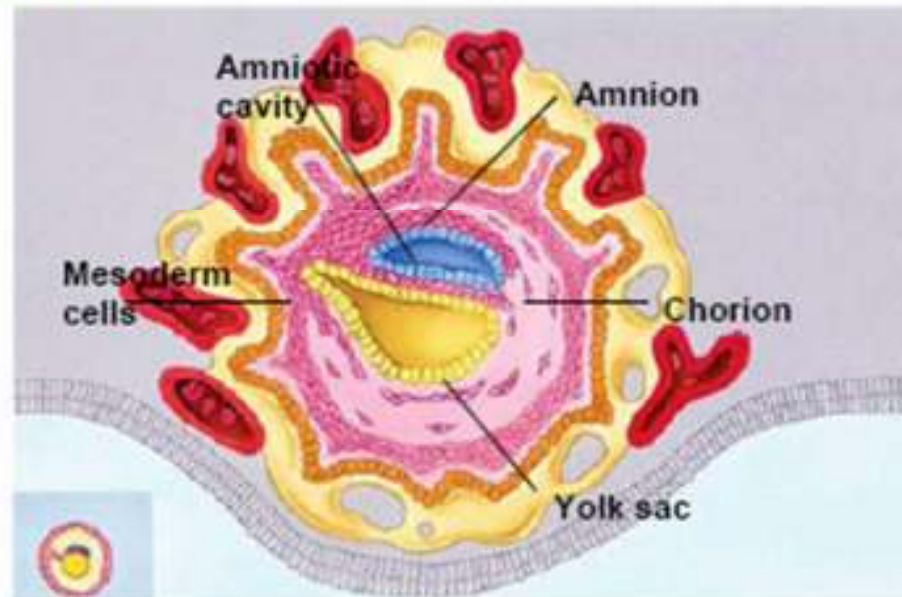
- ביום 14, שני החללים - שק החלמון, ושק האמניון שביניהם "העובר", שוחים בחלל גדול המהווה את שק הכוריון.



אמניון

שק החלמון

הכוריון

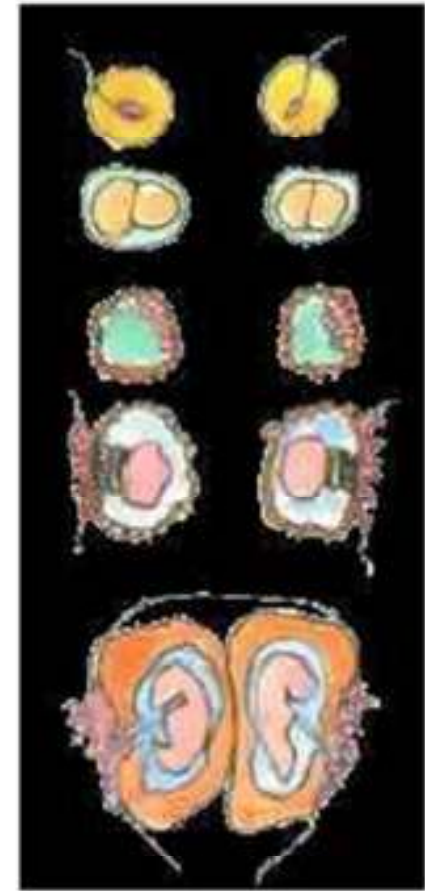


הקרומים

- שק החלמון – מקור ראשוני להזנת העובר ויצירת תאי דם, בהמשך הופך לחלק לא פעיל מחבל הטבור
- אמניון – שכבה דקה העוטפת את העובר ומשמשת כבולם זעזועים, ויסות טמפרטורה ומניעת חיכוך בין עור העובר ורקמות אחרות, בהמשך צמוד לכוריון מצידו הפנימי
- כוריון – הקרום החיצוני, חלקו מקיף את העובר וחלקו משתרש ברחם ומרכיב את השליה

תאומים זהים

תאומים אחים



מ ו נ ו ז י ג ו ט י י ם

שני כוריונים
שני שקי אמניון

ת א ו מ י ם

כוריון אחד
שק אמניון אחד

שני כוריונים
שני שקי אמניון

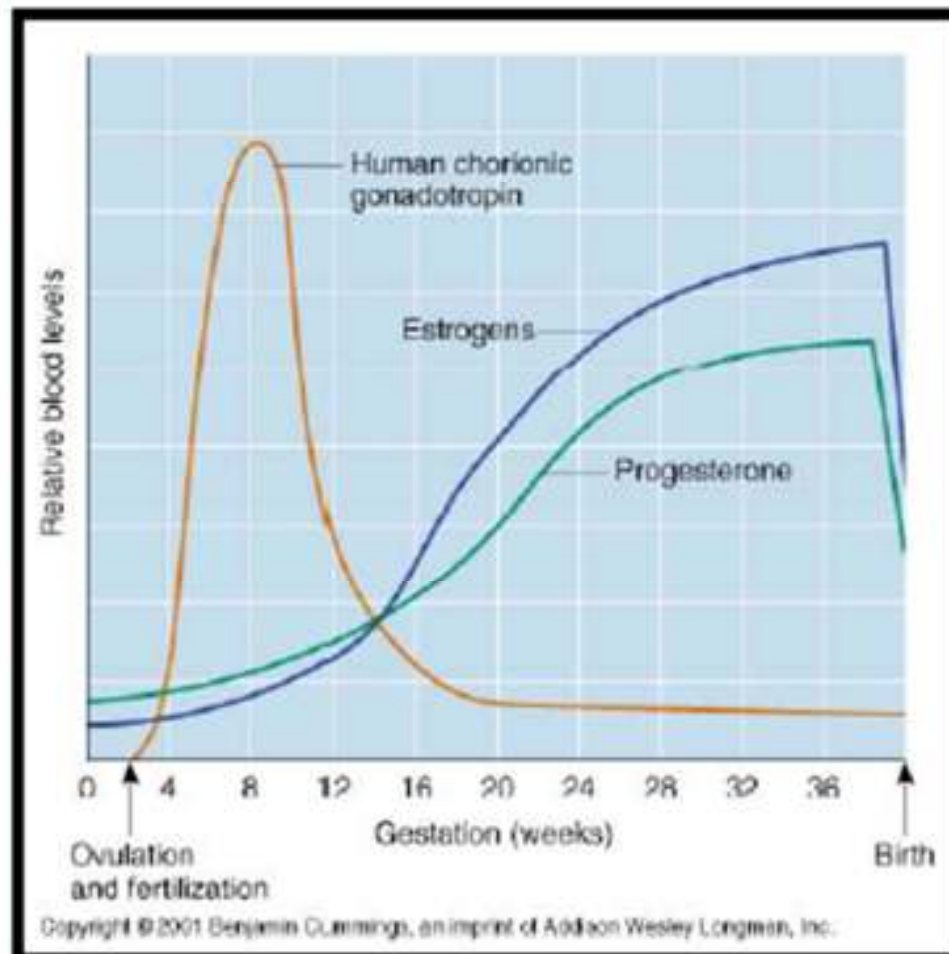
השליה

- סיסי הכוריון חודרים לרחם
- מתקבלת רקמה עשירה בכלי דם המורכבת מרירית הרחם ומהקרומים
- חילוף חומרים בין דם האם לדם העובר
- מעבר בדיפוזיה
- אל כלי הדם בחבל הטבור
- ויסות החומרים העוברים
- הגנה מזיהומים



הורמונים שליתיים

שלייה מייצרת hCG, estrogen, progesterone



❖ hCG תומך בגופיף הצהוב
שמייצר אסטרוגן
ופרוגסטרון

❖ hCG "מודיע" להיפוטלמוס
ולהיפופיזה שהתרחשה
ההשתלה

❖ בהדרגה שלייה מתחילה
לייצר את האסטרוגן
ופרוגסטרון בעצמה על
מנת לתמוך בצמיחת
רקמות הרחם.

