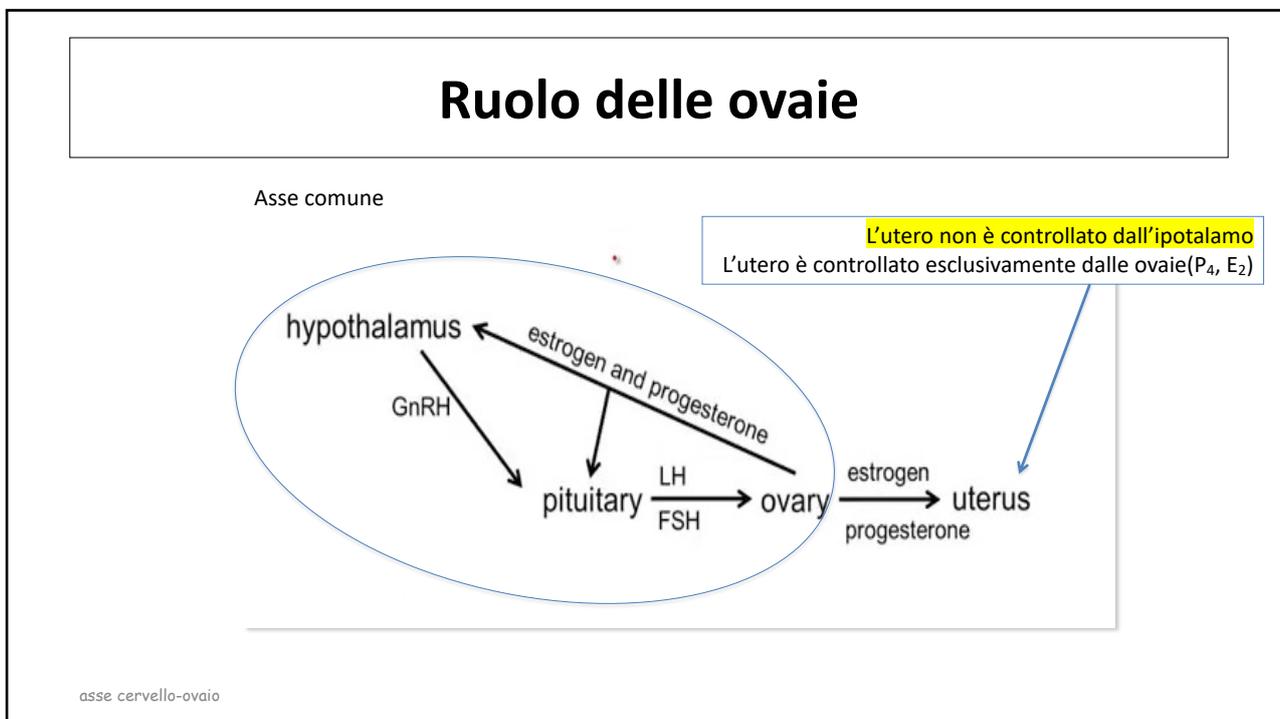
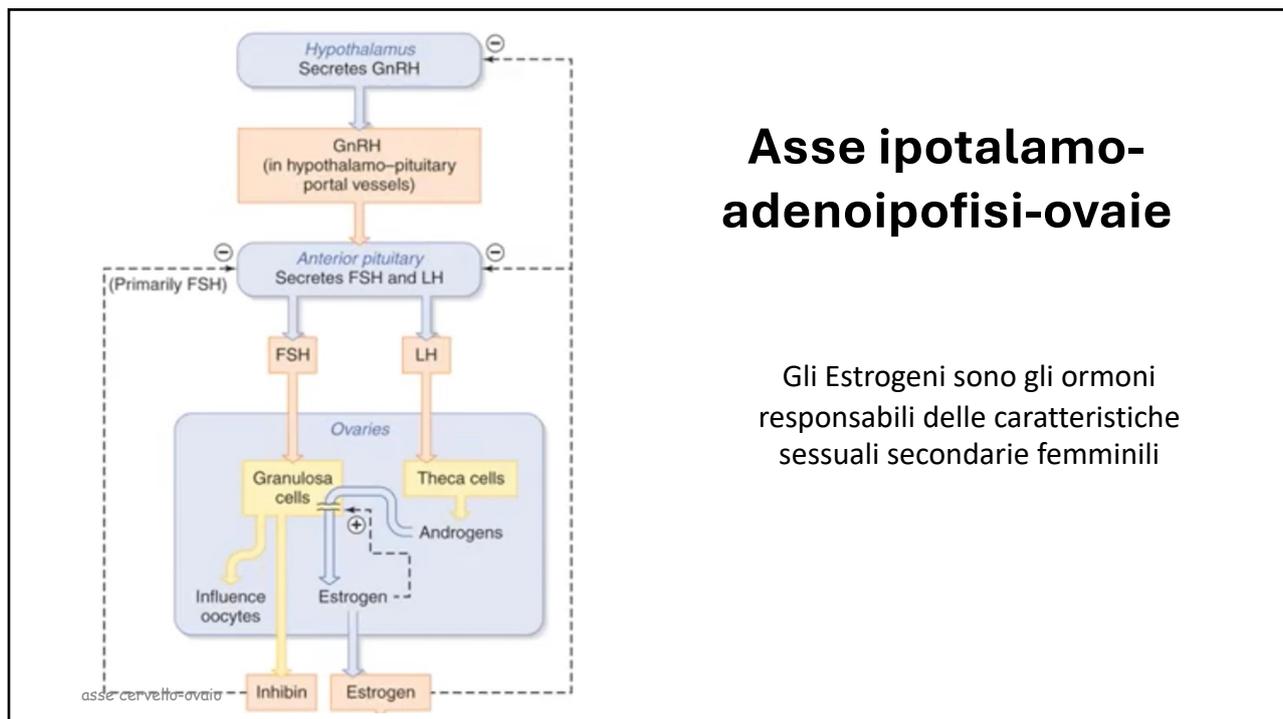


1

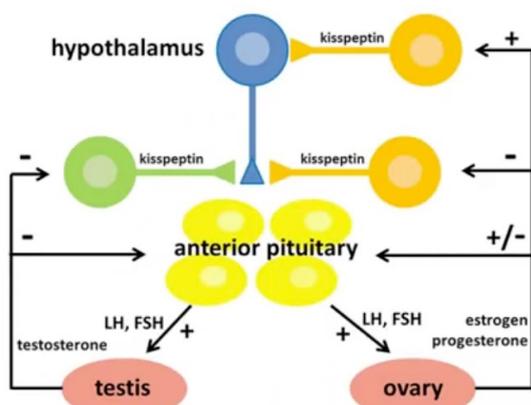


2



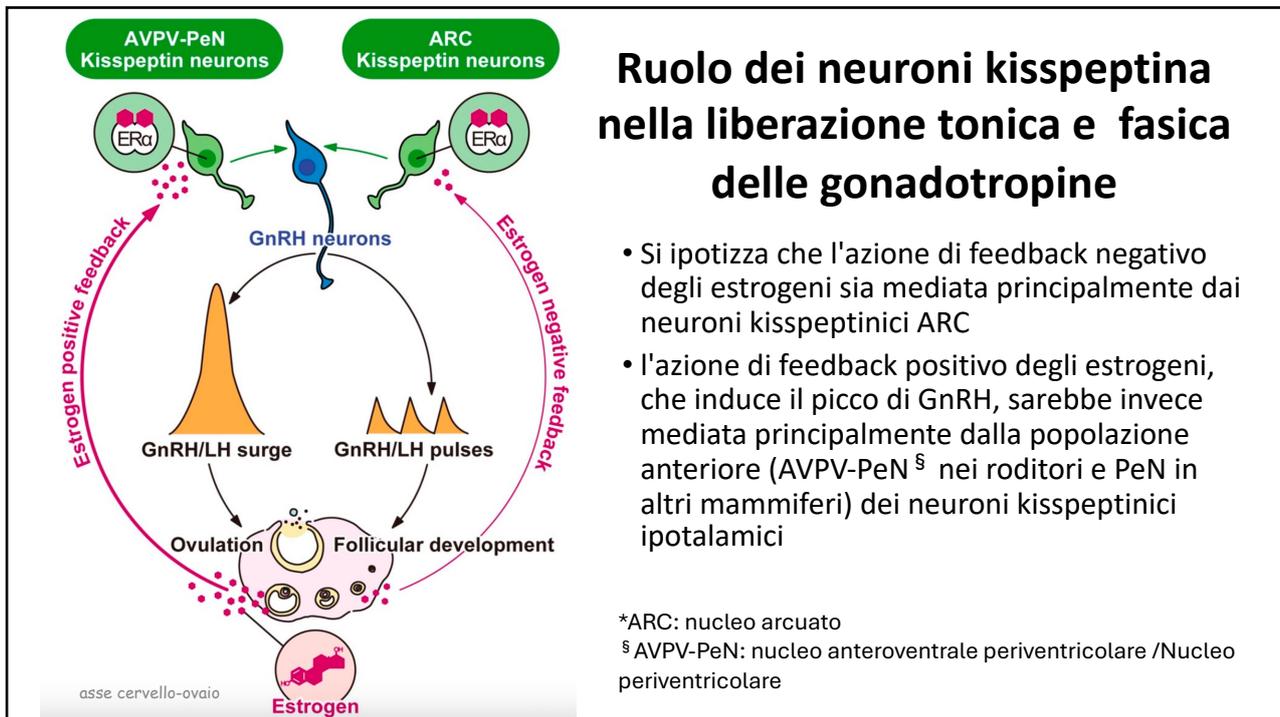
3

Ruolo dei neuroni kisspeptina sulla produzione di GnRH

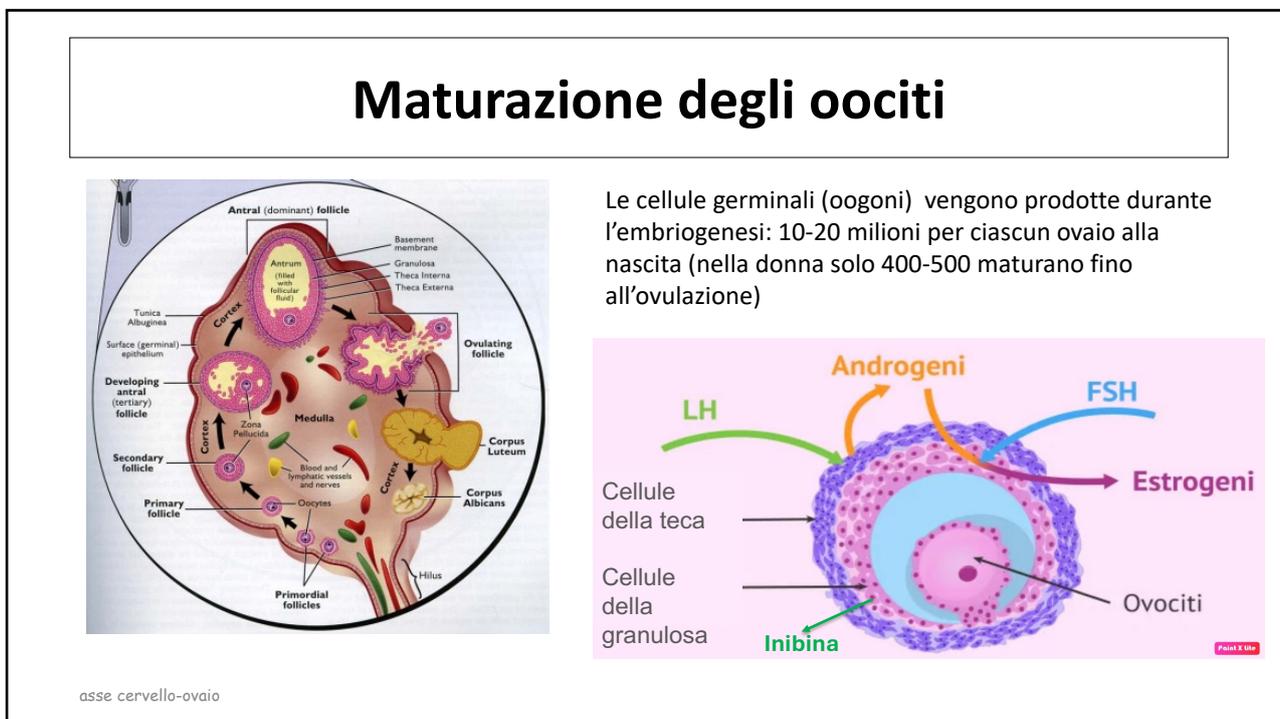


- Nel feto maschile il testosterone dirige il cervello in senso maschile (parte sx della figura) perché c'è un solo tipo di neuroni Kisspeptina
- Nel cervello femminile esistono due tipologie di neuroni kisspeptina: il primo agisce con feedback negativo sui neuroni ipotalamici produttori di GnRH
- Il secondo gruppo agisce sull'ipotalamo con un feedback di tipo positivo.
- Ciò spiega perché l'influenza degli E2 è diversa a seconda delle fasi, diminuendo o aumentando la liberazione di LH a seconda del ciclo

4



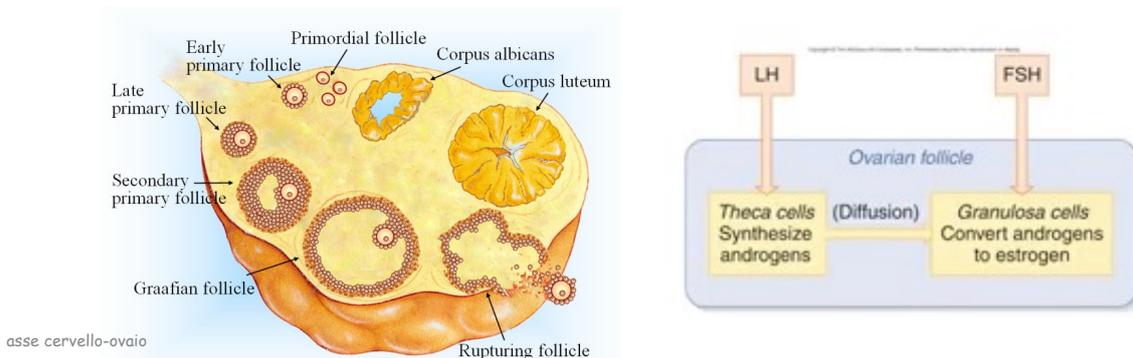
5



7

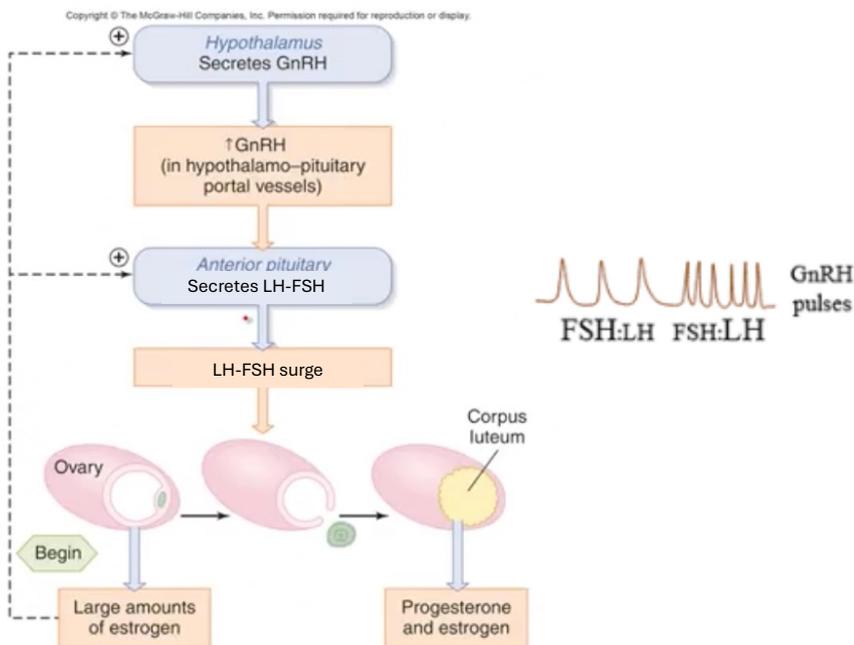
Selezione oociti

- L'estrogeno prodotto dal follicolo aumenta il numero di recettori LH-FSH nel follicolo stesso, rendendolo più sensibile alle gonadotropine: questo feedback positivo contribuisce alla selezione del follicolo poiché la diminuzione di FSH indotta dall'inibina porta alla morte degli altri follicoli.



8

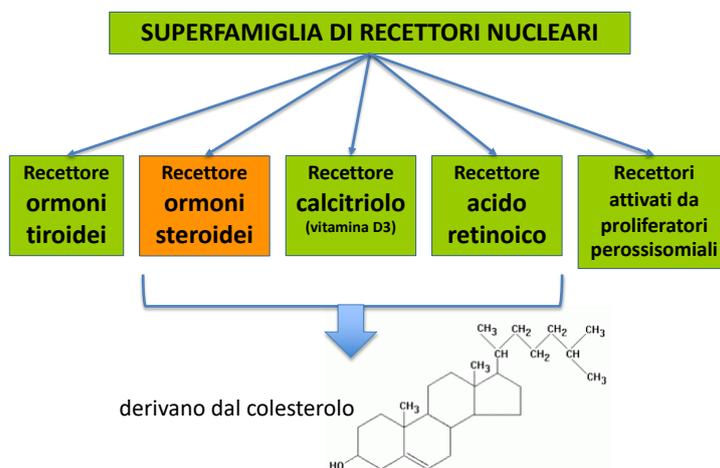
Ovulation



9

Come agiscono gli ormoni sessuali?

Estrogeni, progesterone e androgeni agiscono su **recettori nucleari**



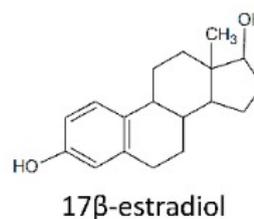
asse cervello-ovaio

10

L'attivazione del recettore ha effetto sulla trascrizione del DNA

Estrogeni (E2)

- determinano i caratteri sessuali femminili
- inducono la fase proliferativa del miometrio
- inducono il rimodellamento delle ossa (al calo di E2 in menopausa consegue l'osteoporosi)
- agisce sulla componente duttale della mammella



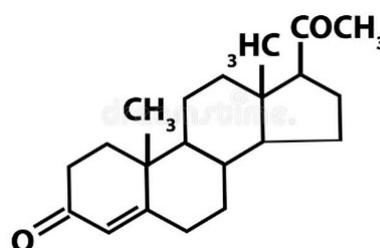
asse cervello-ovaio

11

L'attivazione del recettore ha effetto sulla trascrizione del DNA

Progesterone (P4)

- a volte sinergico a E2, a volte antagonista
- riduce eccitabilità miometrio
- induce la trasformazione secretiva endometriale
- modifica il secreto cervicale
- agisce sulla parte acinosa della mammella
- induce un aumento della temperatura corporea



asse cervello-ovaio

12

Femminilizzazione

La femminilizzazione (in assenza di tumori) può derivare da condizioni genetiche, come la sindrome da insensibilità agli androgeni (AIS) e la sindrome da eccesso di aromatasi, o da fattori ambientali, come l'esposizione a disruptori endocrini. Queste condizioni alterano l'equilibrio ormonale o la risposta agli ormoni sessuali, portando allo sviluppo di caratteristiche femminili in individui geneticamente maschi (cariotipo XY)

1. condizioni genetiche

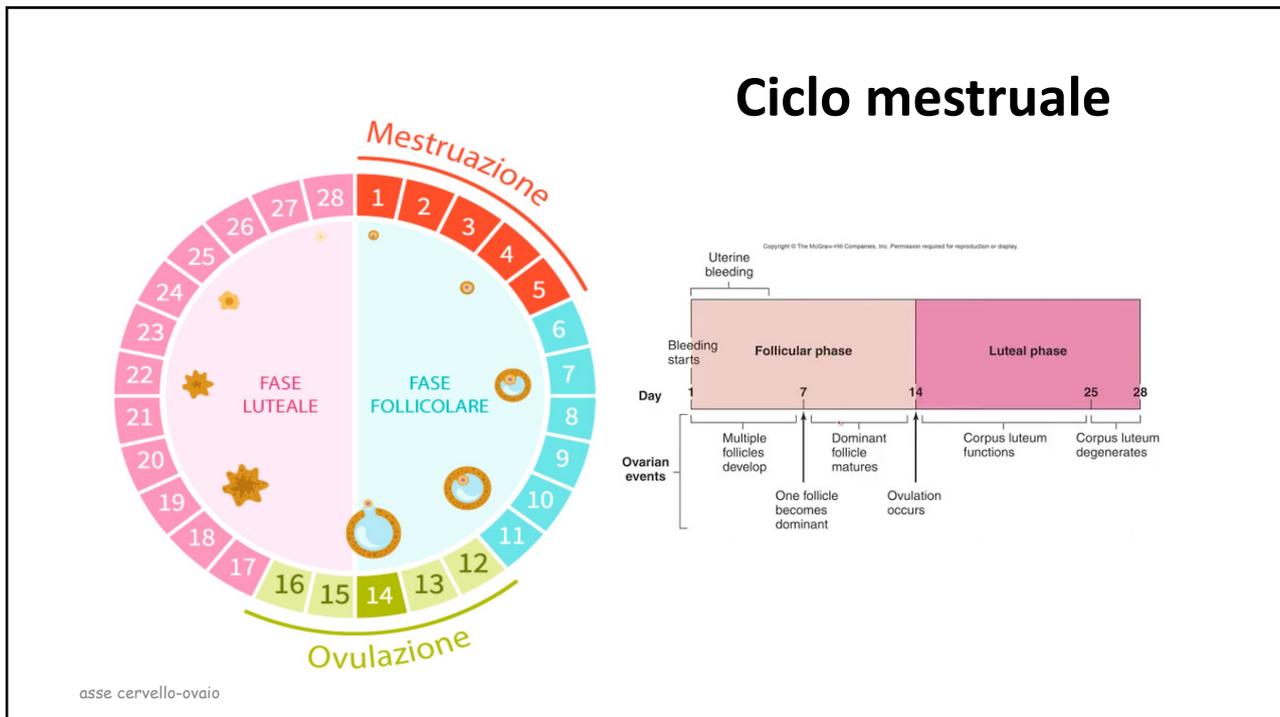
- resistenza parziale o completa agli androgeni
- eccesso di aromatasi (con produzione eccessiva di estrogeni)
- deficienza di enzimi per la sintesi di androgeni

2. disruptori endocrini

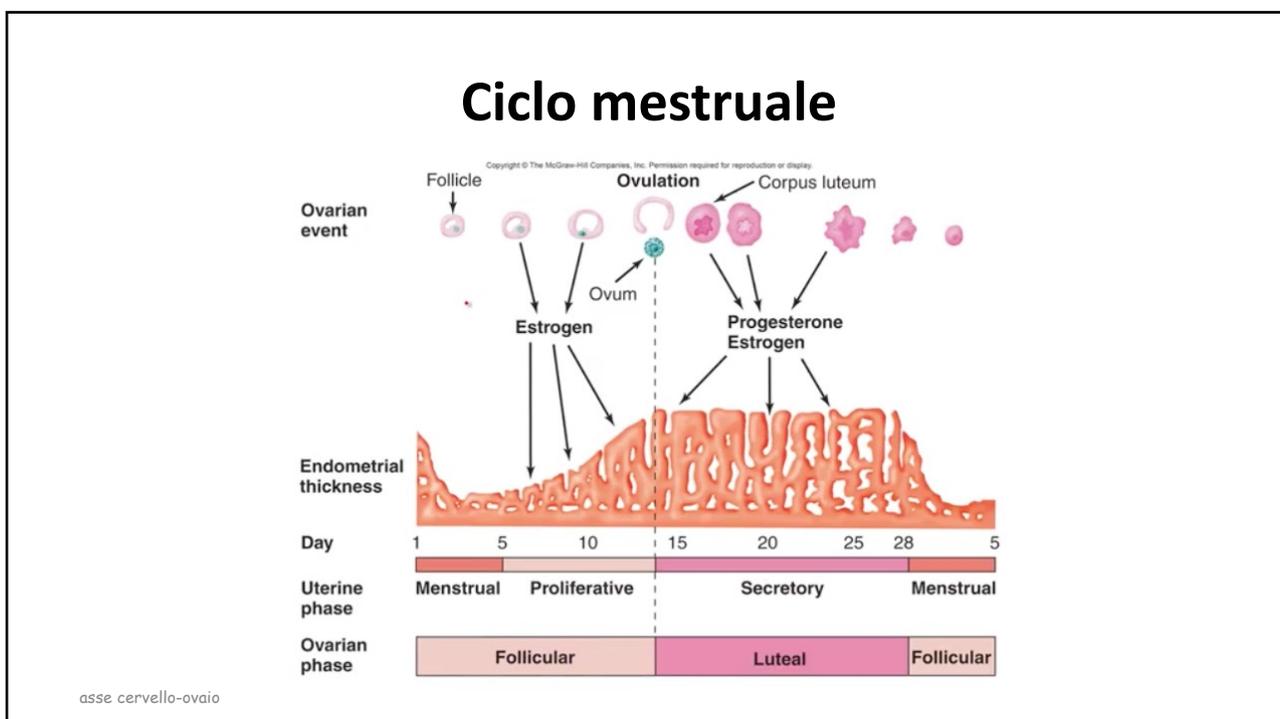
- bisfenoli (nelle plastiche, scontrini termici, imballaggi per pizze)
- DDT (diclorodifeniltricloroetano): insetticida usato per la lotta alla malaria etc.

asse cervello-ovaio

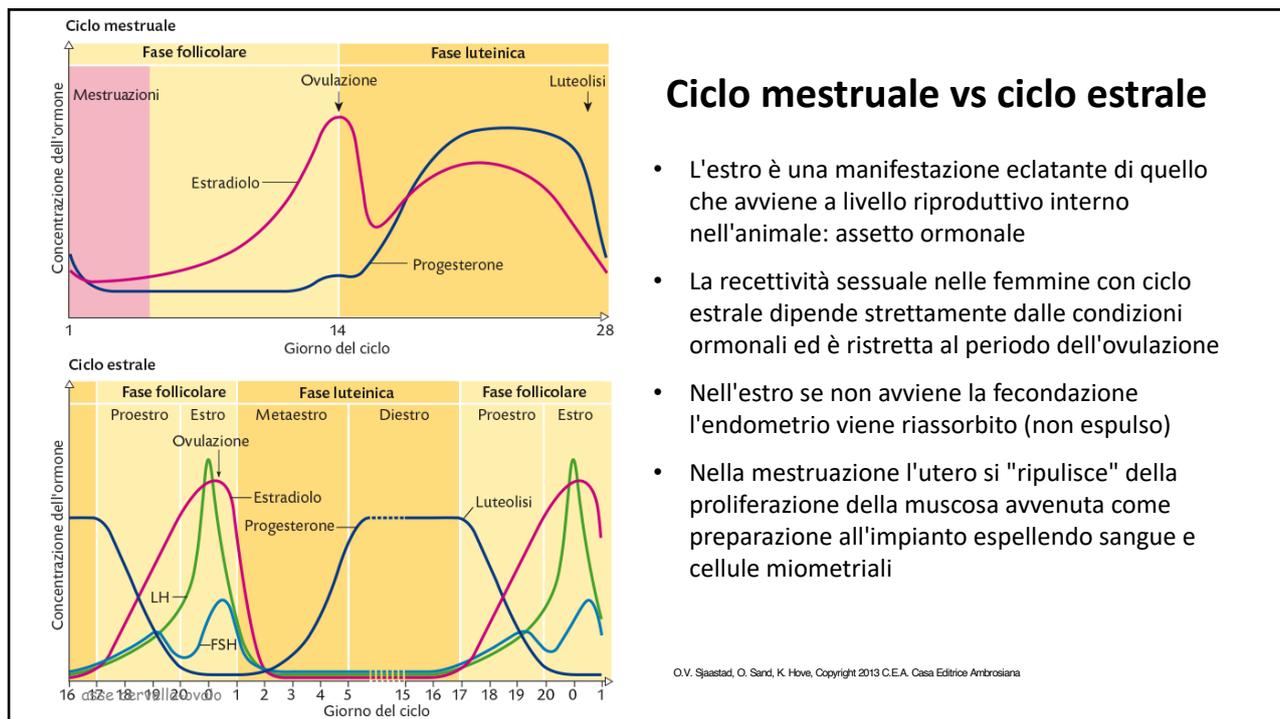
14



16



17



21

Animali con ciclo mestruale

Primati:

- donna
- scimpanzé
- bonobo
- gorilla
- orangutan
- macachi



Altri Mammiferi:

- alcune specie di pipistrelli (es. *Carollia perspicillata*)
- talpa dal muso stellato (*Condylura cristata*)
- elefante nano dello Sri Lanka (dati ancora controversi)



asse cervello-ovaio

22

Concetti chiave

- La differenziazione delle cellule germinali e la produzione di ormoni sessuali sono una funzione comune di ovaie e testicoli
- FSH e LH regolano la maturazione delle cellule germinali e la produzione di ormoni steroidei sessuali in maschi e femmine
- Quando il follicolo selezionato matura, produce E2 che aumenta la sensibilità del follicolo a LH e FSH e riduce la quantità di FSH rilasciata dall'ipofisi. La riduzione di FSH porta alla morte i follicoli meno maturi
- Nelle femmine, un secondo gruppo di neuroni kisspeptina è responsabile della capacità di E2 di provocare il picco di LH

asse cervello-ovaio