



# Les 1

## Inleiding in geslachtshormonen

# Inhoud

- Welkom
- Presentatie Opfrissen basiskennis (en een beetje meer ;-)
- Quiz met stellingen
- Lunch (rond 12:30)
- Presentatie Gynaecologische aandoeningen en leefstijl
- Casus

# Geslachtshormonen

## Vrouwelijke hormonen (oestrogenen, progesteron)

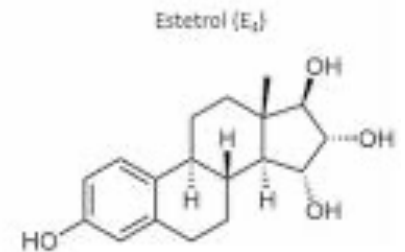
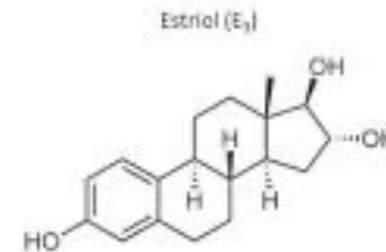
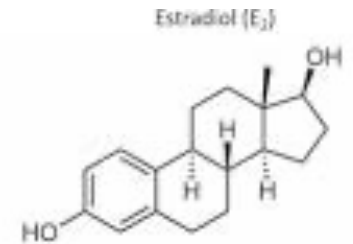
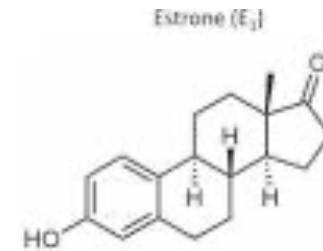
- Reproductieve functie
- Diverse effecten in het lichaam (insuline gevoeligheid, vaatgezondheid etc)

## Androgenen (androsteendion, testosteron, dihydrotestosteron)

- Secundaire geslachtskenmerken van de man
- Seksuele functies
- Bevorderen de eiwitsynthese en remmen de eiwitafbraak (anabole werking) op de spieren
- Impact op stemming, cognitie, libido en neuroprotectief

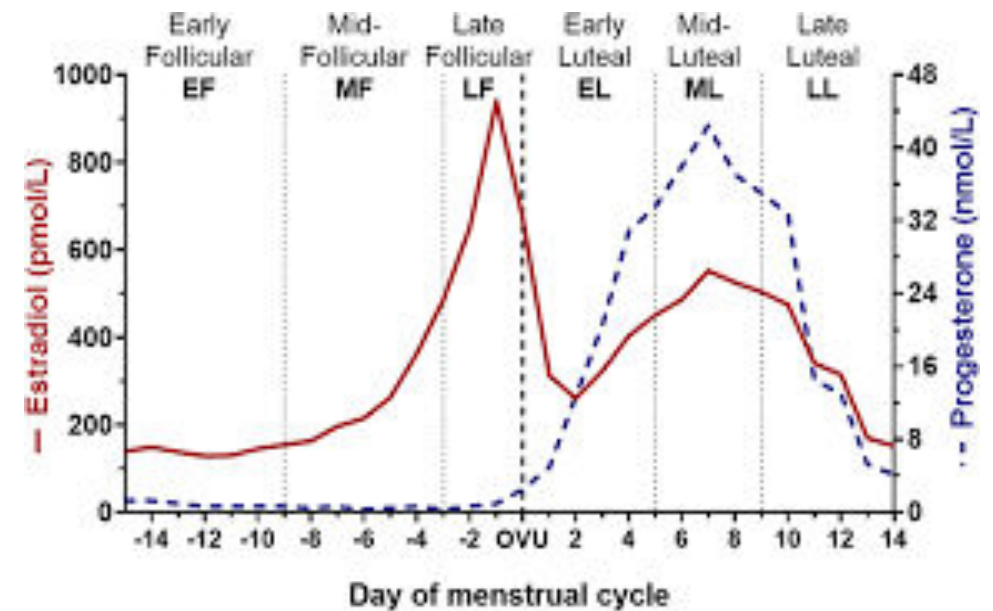
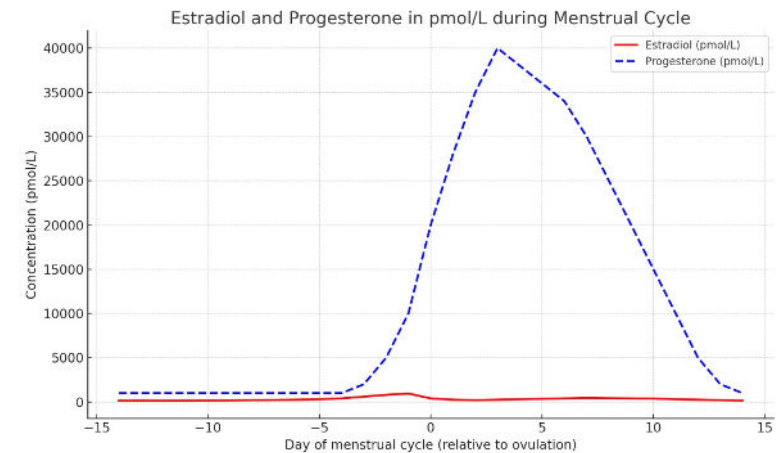
# Oestrogenen

- E1 -> hormoon van de postmenopauze, wordt aangemaakt in vetweefsel, kan omgezet worden in oestradiol
- E2 -> meest actieve oestrogeen, menstruele cyclus
- E3 -> oestrogeen van de zwangerschap
- E4 -> foetaal oestrogeen, beschermende functie op uterus en mammae

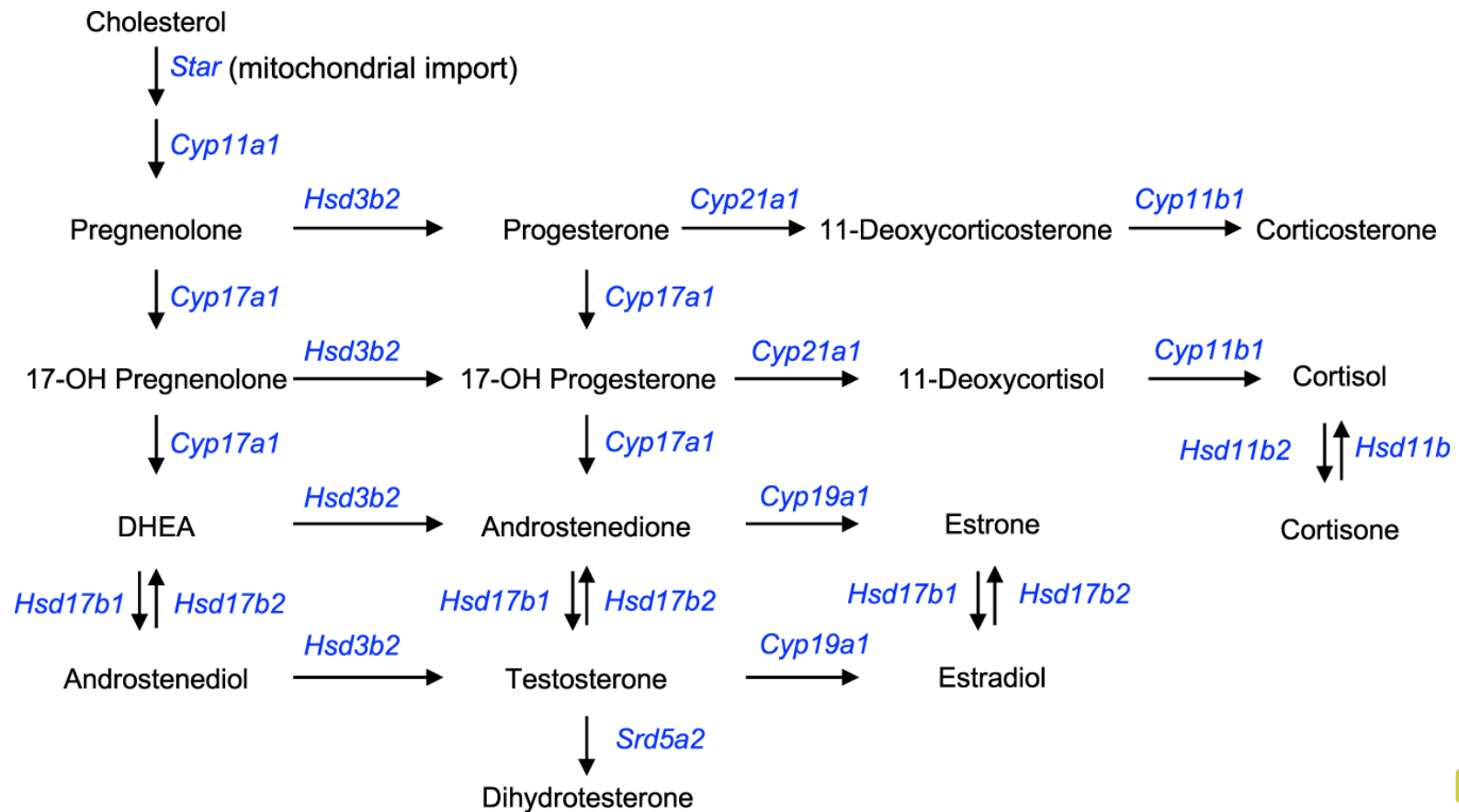


# Progesteron

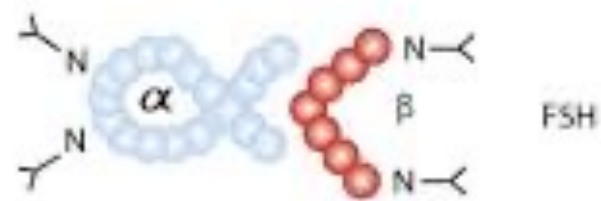
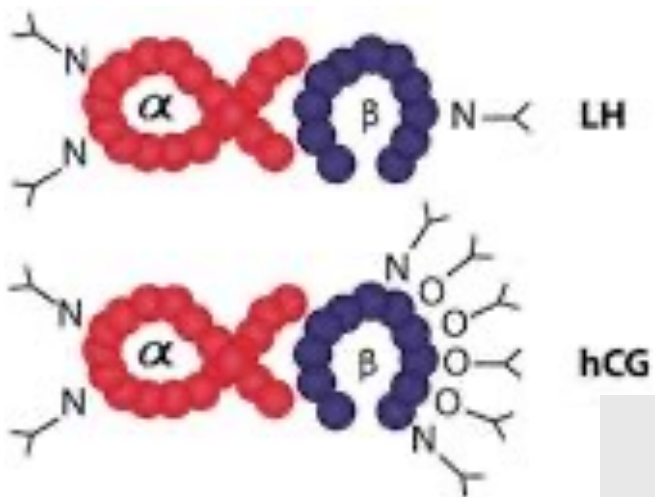
- "zwangerschapshormoon"
- Hormoon tweede helft cyclus
- Kalmerende werking
- Synthese
  - Bijnieren
  - Ovaria
  - Hersenen
  - Schwann cellen



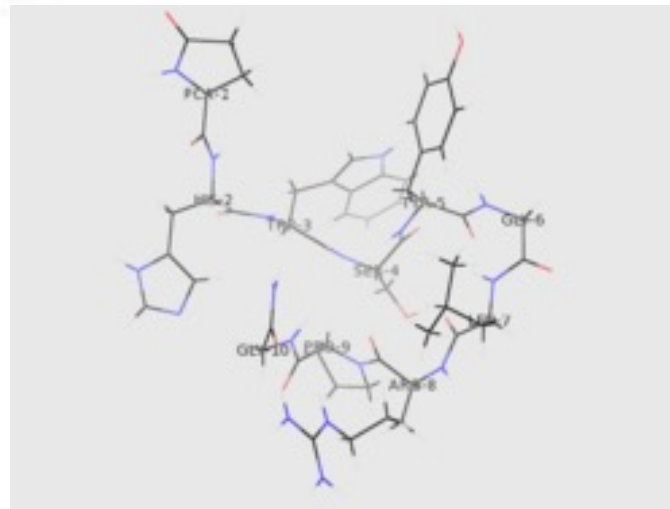
# Steroidsynthese bijnier



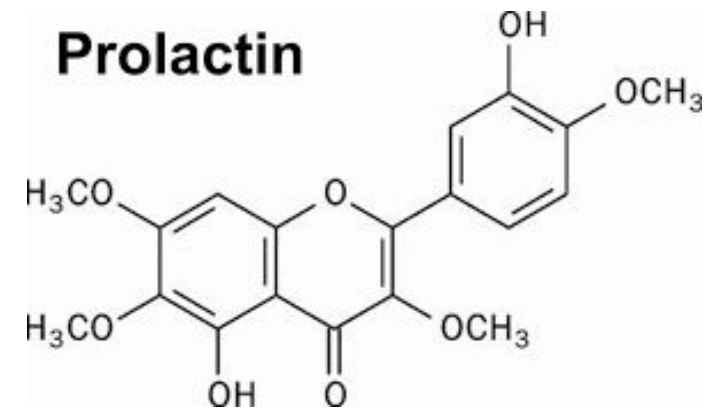
En verder...



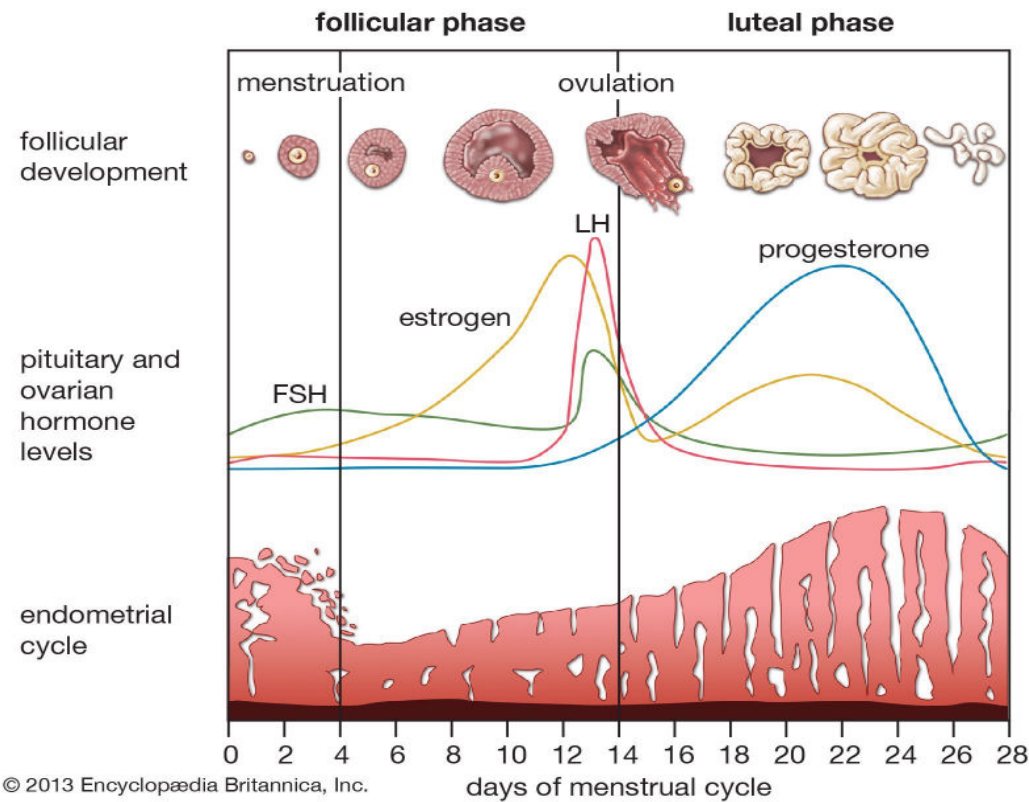
GnRH



**Prolactin**



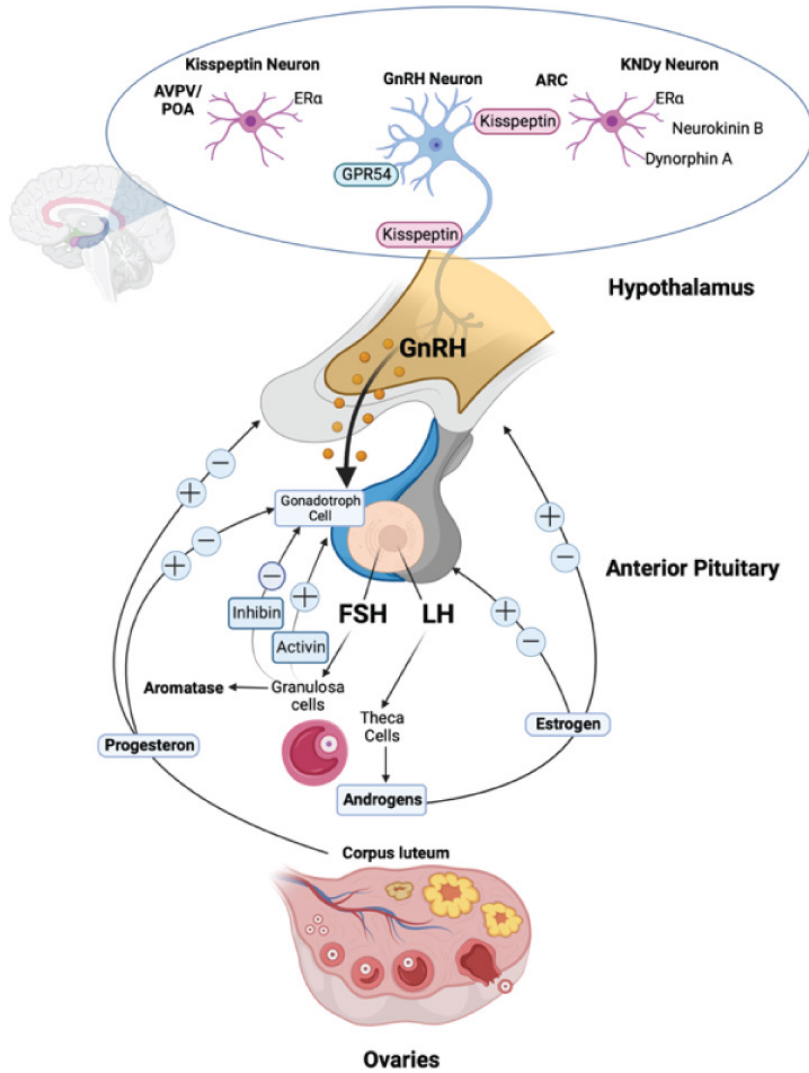
# The menstrual cycle



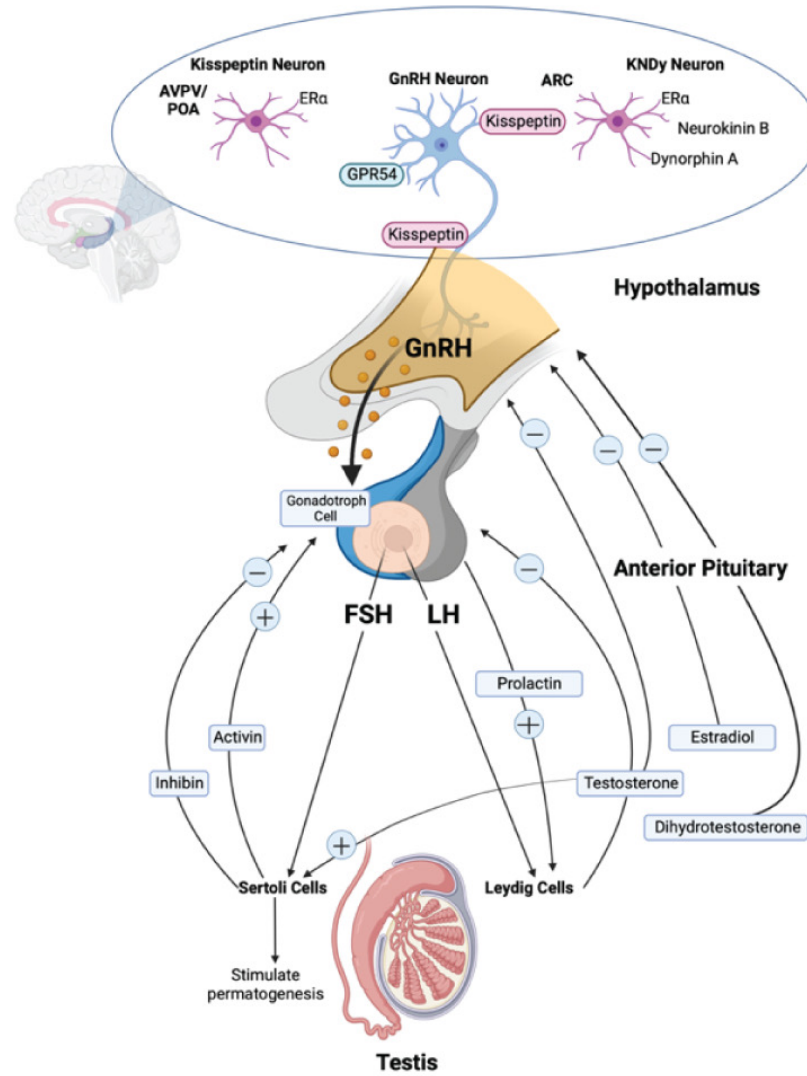
AMH- granulosa cells ovary, measure of ovarian reserve

| Stof                  | Man          | Vrouw         | Eenheid |
|-----------------------|--------------|---------------|---------|
| Anti Mullerse hormoon | 5,1 / 9,1    | 1,0 – 12      | µg/l    |
| – postmenopauze       |              | < 0,1         |         |
| 17-beta-oestradiol    | <0.04 – 0.13 | 0.04 – 0.73   | nmol/L  |
| – folliculaire fase   |              | 0.44 – 1.38   |         |
| – ovulatiepiek        |              | 0.22 – 0.95   |         |
| – luteale fase        |              | < 0.04 – 0.10 |         |
| – post menopauze      |              |               |         |
| Foliumzuur            | 3.0 – 17.0   | 3.0 – 17.0    | µg/L    |
| B-HCG                 | < 5          | < 5           | E/L     |
| FSH                   | 1 – 10       | 1 – 10        | E/L     |
| LH                    | 5 – 15       | 5 – 25        | E/L     |
| – folliculaire fase   |              | 25 – 100      |         |
| – ovulatiepiek        |              | > 20          |         |
| – post menopauze      |              |               |         |
| oestron               | 0.05 – 0.20  | 0.05 – 0.80   | nmol/L  |
| – postmenopauze       |              | 0.05 – 0.20   |         |
| Progesteron           | < 1.0 – 3.0  | <1.0 – 3.0    | nmol/L  |
| – folliculaire fase   |              | 12 – 60       |         |
| – luteale fase        |              |               |         |
| Prolactine            | < 15         | < 22          | µg/L    |
| Testosteron           | 11 – 35      | < 4.0         | nmol/L  |

## Female Hypothalamic-Pituitary-Gonadal HPG Axis



## Male Hypothalamic-Pituitary-Gonadal HPG Axis



# Levensloop

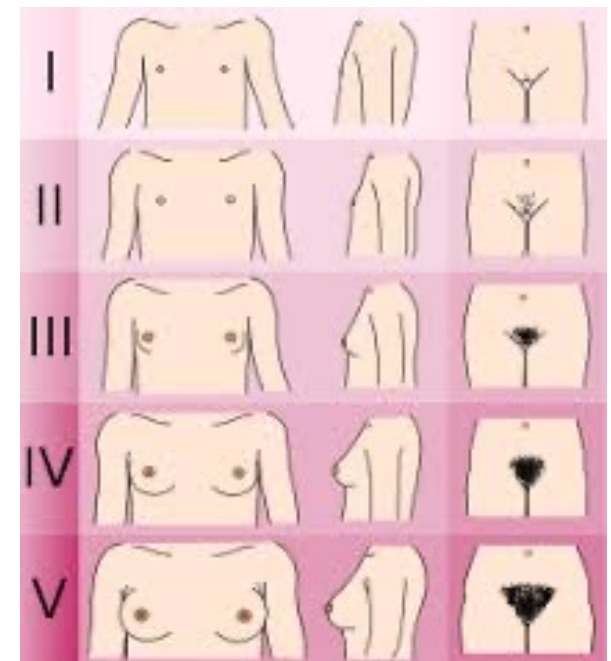
- max follikels halverwege zwangerschap
  - geboorte 1 milj
  - menarche 400.000
  - verlies 1000 follikels per maand, niet lineair
  - max 400 follikels tot ovuleren
- 
- -> op 8 jaar start GnRH pulsgenerator



# Levensloop

## Puberteit

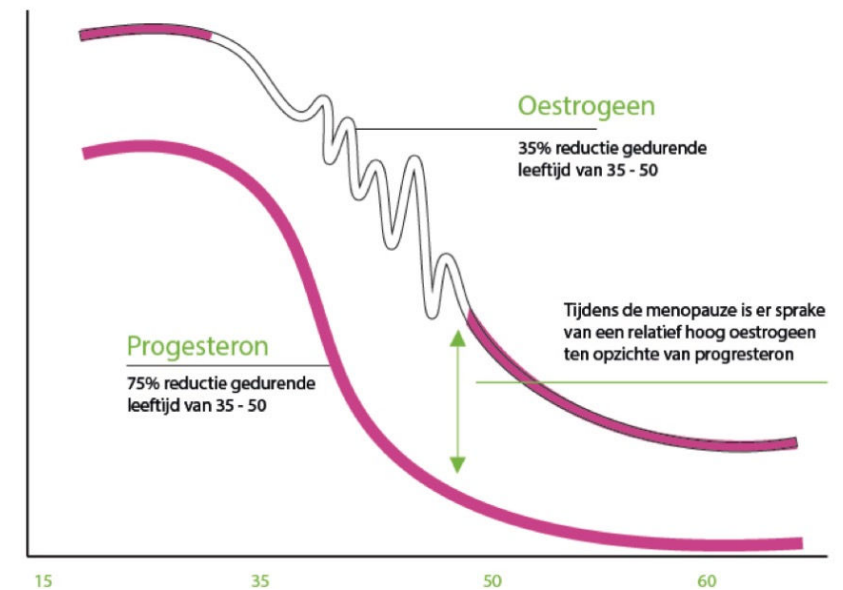
- begint rond 11 jaar
- haargroei door androgenen
- mammae door oestrogenen
- menarche gem 12 jaar (10-15 jaar)
- anovulatoire cycli



# Levensloop

## Fertiele fase

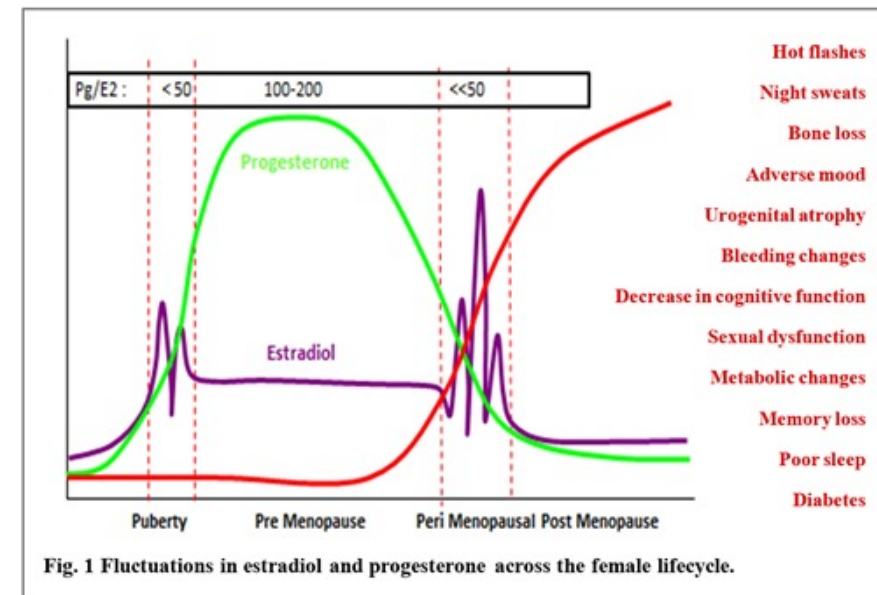
- grootste kans zwangerschap 20-30j
- va 30 ovariële veroudering
- afname follikels
- verminderde kwaliteit
- minder inhibine B, hoger FSH



# Levensloop

## Climacterium

- gem 51,5 jaar (46-58)
- leeftijd moeder, ingrepen, ziekten/behandeling
- geen follikels meer
- stijging FSH, LH, geen E2 of P  
(maar wel androgenen!)



# Vragen?



# Quizen!

- Waar -> ga staan bij Liselotte
- Niet waar -> ga staan bij Yneke

# Stelling 1

**Vrouwen maken testosteron aan en mannen progesteron**

## Stelling 2

Bij vrouwen daalt in de postmenopauze het oestradiol, progesteron en testosteron tot minimale waarden

## Stelling 3

Endometriose is een aandoening van de fertiele fase en gaat na de menopauze vanzelf over

## Stelling 4

Van oestrogeen wordt je minder insulineresistent, van progesteron wat meer.

## Stelling 5

**Insulineresistentie kan leiden tot verhoogde niveaus van mannelijke hormonen bij vrouwen, wat kan bijdragen aan symptomen zoals onregelmatige menstruatie en overmatige haargroei**