

# Behov for humane studier

Aktuel eksponering med hormonforstyrrende stoffer

Martin Blomberg Jensen

Læge, Dr. Med.

Afdeling for Vækst og Reproduktion, Rigshospitalet

Division of Bone and Mineral Research, Harvard University

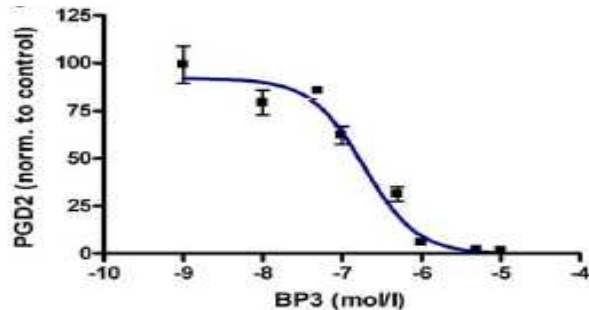
## Benzophenone-3 (BP-3)

- Et af de mest anvendte kemiske UV filter i solcreme
- Tilladt at udgøre op til 10 % af produktet i personlige plejemidler\*
- Høj produktion (estimeret til 100 – 1.000 tons/år i Europa (ECHA 2016))
- Hormonforstyrrende
- Findes i >95% af alle urinprøver fra almindelige danskere

\*Ny EU regulering i 2017: op til 6% i solcreme og op til 0.5% i andre kosmetiske produkter

# BP3 har effekt på samme enzymer som smertestillende medicin

Effekten påvist af mange forskergrupper i forskellige organer ex immunceller, sædblære samt Sertoli celler, der afgør hvor mange sædceller en mand har



Supplemental Table 2: *Cox* expression after exposure to selected endocrine disrupting compounds. Data represent fold changes ( $\pm$  s.d.) in

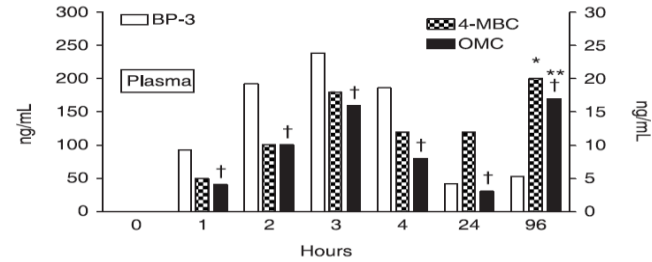
Compound	Gene	Control	0.1 $\mu$ M	1 $\mu$ M	10 $\mu$ M
Benzophenone 3	<i>Cox1</i>	1 (0.14 - 6.96)	2.47 (1.21 - 5.07)	5.31 (4.02 - 7.03)	4.83(3.83 - 6.10)
	<i>Cox2</i>	1 (0.08 - 13.28)	4.85 (2.18 - 10.78)	6.70 (5.73 - 7.83)	7.45 (5.90 - 9.39)

Khanum Bioorg chem 2004 Aug;32(4):211-22.

Goswami et al. Prostaglandins Leukot Med. 1985 Feb;17(2):223-8.

Kristensen et al Environ Health Perspect. 2011 Apr;119(4):534-41

# Påsmøring af solcreme afspejles direkte i blodet



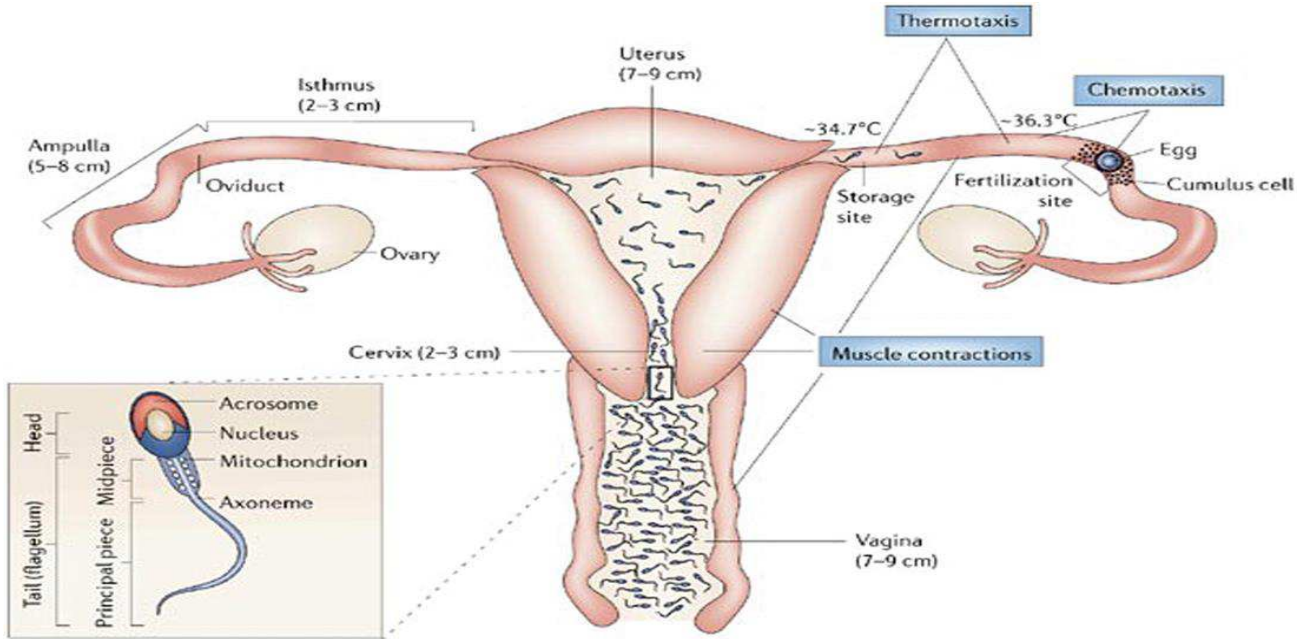
## Ny viden vigtig for EU godkendelse af kemikalier

EU godkendelse af Benzophenon-3 er baseret på oralt optag

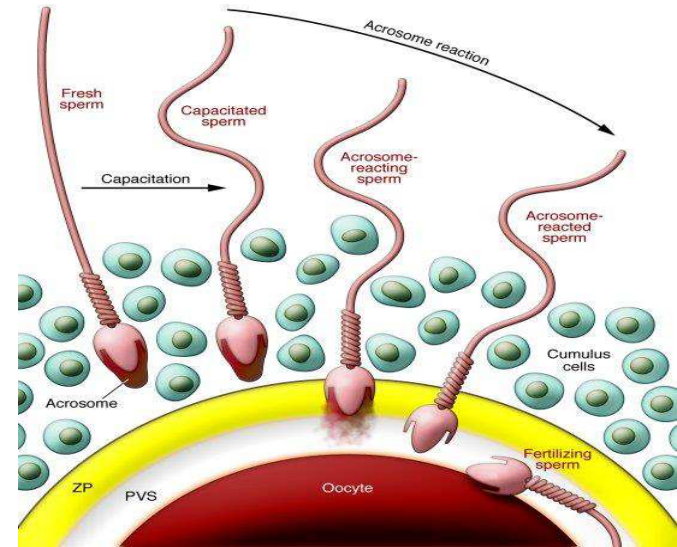
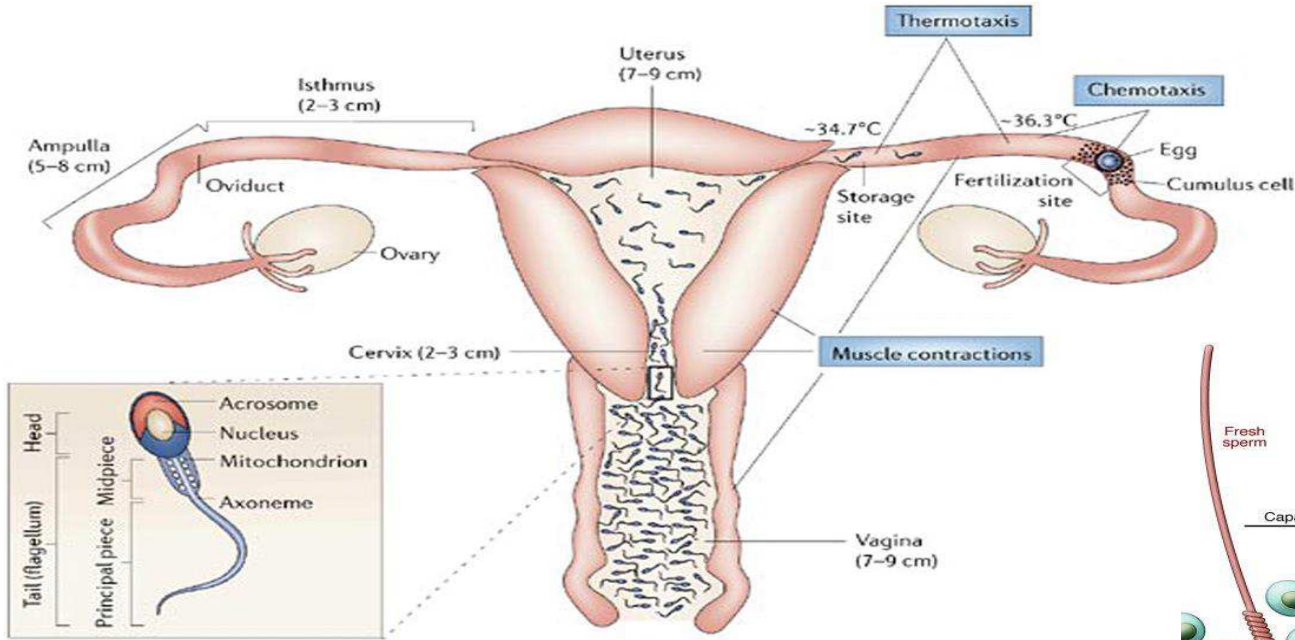
Optag fra mave/tarmkanalen: 1%

Optag gennem huden: 50-70%

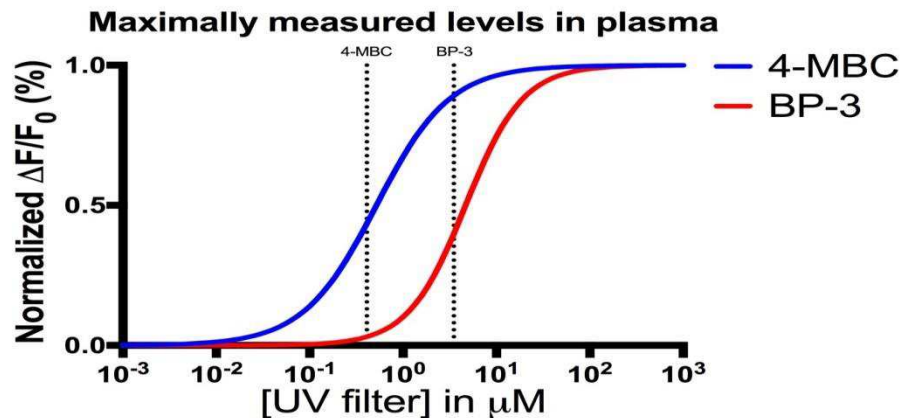
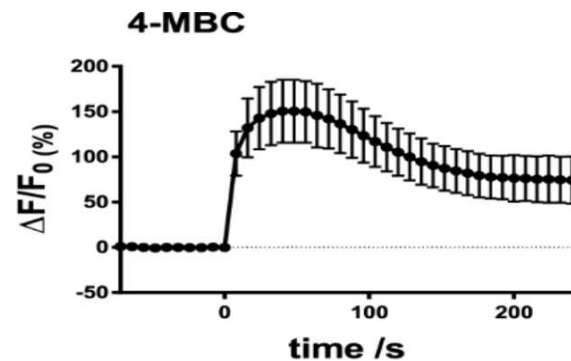
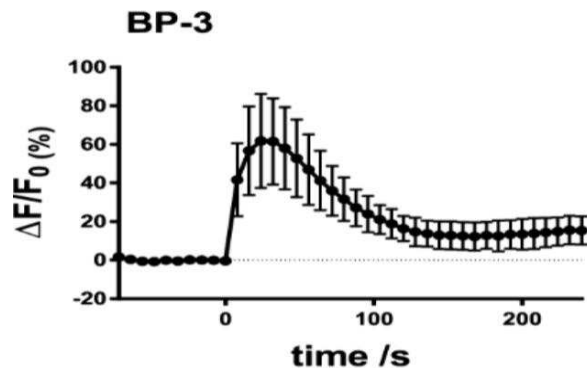
# Sædcellen er langt fra målet efter at have forladt manden



# Sædcellen er langt fra målet efter at have forladt manden



# Flere solfiltre har direkte effekt på calcium signalering i sædcellerne







# Fipronil i danske æg – er der grund til bekymring?

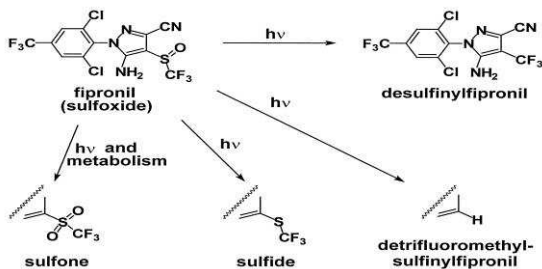
- Fipronil er et bredspektret phenylpyrazole-insektmiddel
- Fipronil blokerer GABA<sub>A</sub>-gated Klorid kanaler i centralnervesystemet

**Anvendelse af Fipronil på dyr der producerer menneskeføde er forbudt pga transmission til æg, mælk og kød, men fortsat lovligt til afgrøder i EU**

# Fipronil i danske æg – er der grund til bekymring?

- Fipronil er et bredspektret phenylpyrazole-insektmiddel
- Fipronil blokerer GABA<sub>A</sub>-gated Klorid kanaler i centralnervesystemet

Anvendelse af Fipronil på dyr der producerer menneskeføde er forbudt pga transmission til æg, mælk og kød, men fortsat lovligt til afgrøder i EU



- Fipronil omdannes via sollys til en metabolit, der er 10 gange så aktivt som Fipronil i pattedyr og som er vanskeligt at nedbryde
- Fipronil omdannes ligeledes i kroppen til en anden biologisk aktiv metabolit