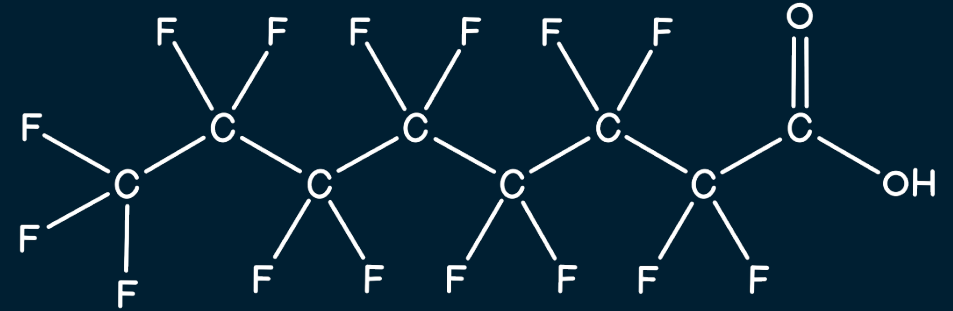


# **Hot-spot PFAS eksponering – kan vi gøre noget?**

**Professor Tina Kold Jensen,  
Department of Clinical  
Pharmacology, Pharmacy and  
Environmental Health  
Hans Christian Andersens Children  
Hospital**

# Per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS)

- Stor gruppe af kemikalier
- Kan måles i blod på alle
- Persistente med halveringstid på op til 5 år og overføres til næste generation
- PFAS klassificeret som carcinogent og sammenhængende med lever- og stofskiftesygdomme, fødselsvægt, og nedsat immunfunktion



## SCIENTIFIC OPINION

ADOPTED: 9 July 2020

doi: 10.2903/j.efsa.2020.6223

### Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (EFSA CONTAM Panel),  
Dieter Schrenk, Margherita Bignami, Laurent Bodin, James Kevin Chipman, Jesús del Mazo,  
Bettina Grasl-Kraupp, Christer Hogstrand, Laurentius (Ron) Hoogenboom,  
Jean-Charles Leblanc, Carlo Stefano Nebbia, Elsa Nielsen, Evangelia Ntzani, Annette Petersen,  
Salomon Sand, Christiane Vleminckx, Heather Wallace, Lars Barregård, Sandra Ceccatelli\*,  
Jean-Pierre Cravedi, Thorhallur Ingi Halldorsson, Line Småstuen Haug, Niklas Johansson,  
Helle Katrine Knutsen, Martin Rose, Alain-Claude Roudot, Henk Van Loveren, Günter Vollmer,  
Karen Mackay, Francesca Riolo and Tanja Schwerdtle

PESTICIDES



MICROWAVE  
POPCORN BAGS



STAIN RESISTANT  
PRODUCT



STAIN RESISTANT  
FURNITURE



FIREFIGHTING  
FOAMS



WATER RESISTANT  
CLOTHING



PAINT



PERSONAL  
CARE PRODUCTS

# Hver dag sin historie

- Kvæg
- Drikkevand
- Regnvand
- Havskum
- Økologiske æg



# Eksponering

- Primært via gastrointestinal kanal og findes i plasma bundet primært til albumin
- Via placenta
- Brystmælk
- Ophobning i lever, nyrer og testis
- Udskilles primært via galde og fæces (og brystmælk), noget dog via nyrer (kortere C-kæder)
- Reabsorption
- Halveringstid 4-8 år



# Tidligere studier

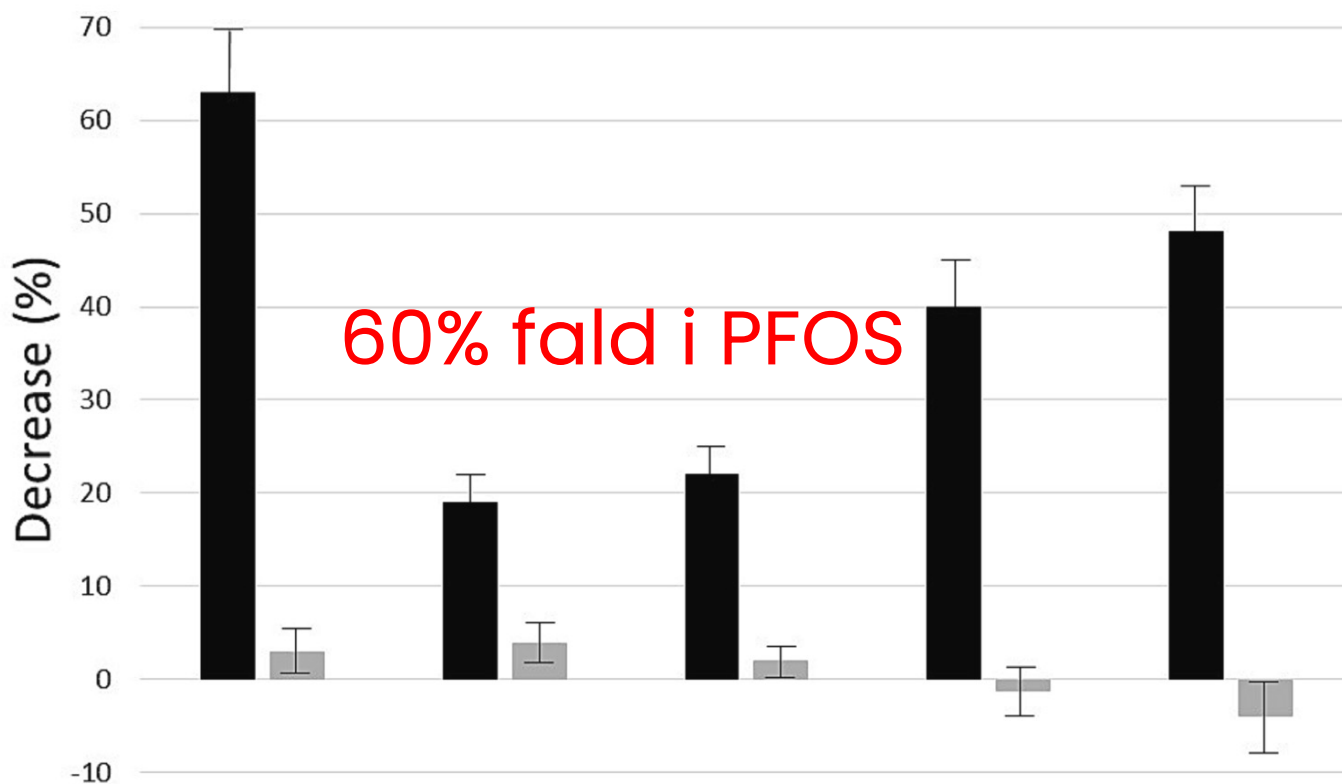
## Rotteforsøg

### NHANES from 2003-16

- PFAS 80% lavere hos deltagere der tog kolestyramin (N=22)
- PFAS ikke påvirket hos deltagere der tog statiner for at sænke kolesterol
- Men de kan tage kolestyramin af mange årsager
- Men der mangler studier, der ser på effekt af kolestyraminbehandling



# Kolestyramin 12 uger og 12 uger uden



|                      | PFOS             | PFHxS            | PFOA             | PFNA               | PFDA                |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| ■ Treatment period   | 63 (57 to 70)    | 19 (16 to 22)    | 22 (19 to 25)    | 40 (35 to 45)      | 48 (43 to 54)       |
| ■ Observation period | 3.3 (1.0 to 5.6) | 3.5 (1.4 to 5.6) | 2.4 (0.7 to 4.0) | -1.3 (-3.9 to 1.3) | -4.0 (-7.8 to -0.1) |

# Konklusion



Lotte from Korsør  
PFOS 197 => 37 ng/ml

- **PFAS kan reduceres hos højt eksponerede efter 12 uger med kolestyramine**
- **Uvist om det nedsætter sygdomsrisiko**
- **Mulig behandling for højt eksponerede**
- **Interessant især for unge kvinder, da fostre og børn er særligt følsomme**
- **Yderligere forskning kræves**