



Information om PFAS og sundhed

Det særlige ved PFAS

PFAS er en stor gruppe af kunstigt fremstillede fluorstoffer. Fælles for PFAS-stoffer er, at de er svære at nedbryde og derfor er tilstede meget længe i miljøet omkring os. Derfor bliver stofferne af og til kaldt evighedsstoffer. Stofferne ophobes i dyr, mennesker og miljøet, og man kan måle PFAS i blodet på befolkningen overalt i verden – også i Danmark. PFAS medfører ikke akut sygdom, men man kan være bekymret for, hvordan stofferne kan påvirke vores helbred på lang sigt. Der er ikke noget, der tyder på, at PFAS forøger den enkeltes sygdomsrisiko væsentligt.

PFAS har været brugt siden begyndelsen af 1950'erne. Stofferne har været anvendt i blandt andet skum til brandslukning, imprægnering af sko og tøj, kosmetik og madindpakning. Fra 2011 blev det forbudt at bruge brandslukningsskum med PFOS, der er ét af stofferne fra PFAS-gruppen. Fra 2020 blev det også forbudt at tilsætte stofferne til madindpakning. Forskellige PFAS-forbindelser anvendes stadig i en lang række produkter.

Det er ikke nyt, at stoffer i miljøet kan påvirke helbredet. For eksempel har der tidligere været bly i miljøet blandt andet fra benzin, men efter det blev begrænset i benzin og andre produkter, er mængden af bly i miljøet og i mennesker minimeret. På samme måde arbejder danske myndigheder på at få alle PFAS-stoffer forbudt i EU.



Der er forskel på, hvor meget PFAS vi udsættes for

Alle er udsat for PFAS i begrænset omfang. Dog har nogle været udsat for større mængder i forbindelse med lokale miljøforureninger.

Et eksempel på en høj udsættelse for PFAS

I 2021 fandt man et højt niveau af PFAS i kød fra kvæg, der havde græsset på et område nær en brandskole i Korsør. Indholdet af PFAS i kødet var så højt, at det overskred grænseværdien for PFAS 176 gange. Hvis man igennem længere tid har spist kød fra disse køer, er man særlig udsat for PFAS.

Andre har været særligt udsat for PFAS i forbindelse med arbejde, fx brandfolk, der har arbejdet med skum til brandslukning indeholdende PFAS.

Et eksempel på en let forhøjet udsættelse for PFAS

I 2022 blev der på Fanø fundet en fordobling af den tilladte mængde PFAS i drikkevand fra det lokale vandværk. Det skal ses i lyset af, at grænseværdien for PFAS i drikkevand er sat så lavt i Danmark, at selvom niveauet for PFAS i dette tilfælde overskrider grænseværdien med 100%, får man ikke nødvendigvis så meget PFAS, at det overskrider det anbefalede maksimale daglige indtag. Vandværket renser nu drikkevandet, og vandkvaliteten overholder gældende grænseværdier.

Vandværkerne i Danmark tester løbende PFAS-niveauet. Hvis PFAS i drikkevandet overstiger grænseværdien, skal vandværket lave afhjælpende foranstaltninger, så forbrugerne forsynes med rent vand.

De to eksempler viser meget stor forskel på, hvor meget grænseværdien overskrides. Alvorligheden af en overskridelse af grænseværdien afhænger af, hvor stor og hvor langvarig overskridelsen er.

Borgere, der ikke igennem længere tid har været udsat for PFAS i forbindelse med forureninger eller arbejdet, betragtes ikke som særligt udsat for PFAS. Da PFAS findes i miljøet, er alle i en vis grad udsat for PFAS, og det kan skabe en bekymring hos den enkelte - også selvom man ikke har været ekstraordinært udsat.

PFAS optages i kroppen og udskilles langsomt

Man kan optage PFAS gennem fødevarer og drikkevand. Det er mere usikkert, i hvilket omfang man kan optage PFAS gennem huden. Kroppen udskiller især PFAS gennem afføring og urin, men også gennem menstruationsblod og modermælk.

Det tager lang tid at udskille PFAS. Der er forskel på, hvor lang tid det tager at udskille de forskellige stoffer. Har man fået høje mængder PFAS, vil det tage mange år, før man har samme niveau, som før man blev udsat for en høj mængde PFAS. Det tager 2,5-5 år at udskille halvdelen af det PFOS (et stof i PFAS-gruppen), man har i kroppen.

Der findes endnu ikke en behandling, der kan fremskynde den tid, det tager at udskille PFAS.



Hvordan PFAS påvirker helbredet

I mange lande har man forsket i, hvordan PFAS påvirker helbredet. Sundhedsstyrelsen har samlet meget af denne viden i en rapport. På den baggrund peger Sundhedsstyrelsen på følgende påvirkninger af helbredet, hvor der er set en stærk statistisk sammenhæng til PFAS:

Påvirkning af helbredet	Hvad betyder det for den enkelte?
Færre antistoffer i blodet efter vaccination, primært hos børn	<p>I befolkningsundersøgelser har man fundet, at børn med højt PFAS-niveau, der er vaccineret med de almindelige børnevacciner, har udviklet færre antistoffer mod de sygdomme, som der er vaccineret imod. Det betyder dog ikke, at vaccinerne ikke virker. Der er ikke øget forekomst af de sygdomme, som man vaccinerer imod.</p> <p>Nogle undersøgelser tyder på, at børn med højt PFAS-niveau har flere sygedage med almindelige infektioner, end børn med lavt PFAS-niveau. Der mangler dog stadig forskning om dette. Undersøgelserne viser, at der ikke er flere alvorlige sygdomme hos børn med højt PFAS-niveau.</p>
Øget risiko for nyrekræft hos voksne	<p>Nyrekræft er en relativ sjælden sygdom. Risikoen for at få nyrekræft frem til man fylder 75 år, er 0,7% for kvinder og 1,5% for mænd. Hvis man har været særlig udsat for PFAS igennem lang tid, ser det ud til at risikoen for at udvikle nyrekræft stiger fra 0,7 % til 0,9 % for kvinder og fra 1,5 % til 2,1 % for mænd.</p> <p>Den stigning i risiko for nyrekræft svarer til omtrent tre ekstra tilfælde af nyrekræft ud af 1.000 personer - hvis alle 1.000 har været særligt udsat for PFAS.</p> <p>Det kan vække bekymring, at ens kræft risiko er steget, men der er tale om en let øget risiko.</p>
Let forhøjelse af kolesterol (i størrelsesordenen + 0,3 mmol/l for totalcholesterol)	<p>En lettere stigning i kolesterolet har i sig selv mindre betydning for den enkeltes sundhed.</p>
Let nedsat fødselsvægt (i gennemsnit 50-100 g for børn født af kvinder med højere PFAS-niveau end resten af befolkningen)	<p>I sig selv er en let nedsat fødselsvægt ikke et udtryk for et sundhedsproblem. Der er ikke fundet øget risiko for at føde et barn med lav fødselsvægt (< 2.500 g) eller et barn, som er mindre, end man skulle forvente i forhold til, hvilken graviditetsuge barnet bliver født.</p>

Flere andre tilstande er blevet undersøgt. Nogle af tilstandene er muligvis forbundet til PFAS, men der er usikkerhed om det, og der er ikke entydige resultater. Det er for eksempel:

- forhøjet blodtryk i graviditeten
- ændring i leverenzymmer (ikke leversygdom, men påvirkede levertal ved blodprøve)
- øget risiko for bryst- og testikkelkræft
- påvirket funktion af skjoldbruskkirtlen
- mulig øget risiko for betændelse i tyktarmen

Der forskes meget i PFAS, og i løbet af de kommende år vil vi få mere viden om, hvordan PFAS påvirker helbredet.



Kan man få målt sit niveau af PFAS?

Ved at måle PFAS i blodet, kan man ikke sige noget om en persons risiko for, at PFAS påvirker helbredet. De påvirkninger af helbredet, som man mistænker PFAS for, kan også skyldes andre forhold som levevilkår, andre påvirkninger fra miljøet eller genetiske forhold hos den enkelte. Fx er forhøjet kolesterol almindeligt også blandt personer, der ikke har været særligt udsat for PFAS. Derfor kan en test ikke afklare, om en persons helbredsproblem skyldes PFAS eller andre årsager. Derudover er behandlingen for fx kolesterol den samme, uanset hvor meget PFAS man måtte have i kroppen.

En test for PFAS kan derfor ikke bidrage med svar på helbredsrisiko eller behandling. Med den viden vi har nu, kan det derfor ikke anbefales at teste for PFAS.

Hvis man på et tidspunkt kan tilbyde en behandling for højt PFAS eller forudsige risikoen for sygdom hos den enkelte ud fra en blodprøve, så kan det blive relevant at teste personer, der har været udsat for høje niveauer af PFAS.

Graviditet , amning og børn udsat for PFAS

Graviditet

PFAS overføres fra mor til barn under graviditeten, men der er ikke viden om, at det kan øge risikoen for abort, tidlig fødsel eller udviklingsforstyrrelser hos barnet. Der er i befolkningsstudier set let nedsat fødselsvægt i størrelsesordenen 50-100 g, men der er ikke fundet øget risiko for lav eller meget lav fødselsvægt (under 2.500 g).

Nogle studier peget på en let øget risiko for højt blodtryk hos gravide, der har været udsat for PFAS. Når man følger de almindelige undersøgelser under graviditeten, vil man løbende få kontrolleret sit blodtryk. Det er Sundhedsstyrelsens vurdering, at der ikke er grund til at vente med at blive gravid, fordi man har været udsat for PFAS. (Se også afsnittet om børn).

Amning

Ud over at PFAS kan overføres til barnet under graviditeten, vil barnet også få PFAS fra modermælken efter fødslen. Det kan for den enkelte give en bekymring for, hvad amning vil betyde for barnet, og om man bør amme eller ej.

PFAS overføres ved amning og kan påvirke barnets immunforsvar, så der udvikles færre antistoffer ved vaccination. Man kender ikke langtidseffekterne af PFAS for børn, der er blevet ammet af kvinder med højt niveau af PFAS. Dog er der solid viden om en række gavnlige effekter af amning. Også kvinder, der har været udsat for høje mængder af PFAS, anbefales derfor at amme deres børn særligt i de første 4-6 måneder. Amning beskytter bl.a. barnet mod udvikling af allergier, det styrker immunforsvaret, ligesom det har en positiv betydning for udvikling af intelligensen.

Helbredsmæssige fordele for barnet ved amning

- Amning stimulerer barnets immunsystem
- Mange studier har vist, at amning blandt andet beskytter barnet mod diarre, luftvejsinfektioner og mellemørebetændelse.
- Nogle studier viser, at amning har en positiv effekt på intelligensen med i gennemsnit 3 IQ-point.
- Nogle studier tyder på, at amning nedsætter risikoen for, at barnet får overvægt senere i livet.

Helbredsmæssige fordele for moren ved amning

- Mange studier viser, at amning nedsætter morens risiko for brystkræft og kræft i æggestokkene.

Se mere om hvad amning betyder for helbredet i *Amning – en håndbog for sundhedspersonale*, der kan læses og downloades fra SST.dk



Børn udsat for høj mængde PFAS

PFAS kan påvirke børns immunsystem, så de udvikler færre antistoffer ved bl.a. børnevaccinationer - dog ikke i en grad, så vaccinerne er uden effekt. Det anbefales, at børn følger det almindelige børnevaccinationsprogram. I forbindelse med udlandsrejser bør børn, som har været udsat for PFAS, følge de almindelige anbefalinger om vaccination.

Enkelte undersøgelser viser, at nogle børn med højt niveau af PFAS kan have flere sygedage med almindelige infektioner. Der er dog ikke entydige resultater om dette.

På Sundhedsstyrelsens hjemmeside kan du læse mere om PFAS: *PFAS - Sundhedsstyrelsen*

CASE: Helle – gravid i 20. uge

Helle er gravid i uge 20 og er medlem af en kogræsserforening. Hun har spist kød med høje værdier af PFAS. Hun er stoppet med at spise det, men har spist den type kød ca. en gang om ugen i de seneste tre år. Helle er bekymret for effekten af PFAS for hendes ufødte barn.

Hvad betyder PFAS for Helles graviditet?

Forhøjet PFAS giver muligvis let øget risiko for højt blodtryk i graviditeten. Alle gravide får rutinemæssigt målt blodtryk igennem graviditeten, så et forhøjet blodtryk under graviditeten vil blive opdaget.

Der er ikke fundet sikker sammenhæng mellem forhøjet PFAS og risiko for uønsket abort eller for tidlig fødsel. Der er fundet risiko for let nedsat fødselsvægt på 50 g - 100 g i gennemsnit for børn født af kvinder med højere PFAS-niveau end resten af befolkningen. Det gælder dog ikke alle fostre i den gruppe med høje PFAS-niveauer. I sig selv er en let nedsat fødselsvægt ikke et udtryk for et sundhedsproblem.

Der er ikke fundet øget risiko for at føde et barn med lav fødselsvægt (< 2.500 g) eller et barn, som er mindre end man skulle forvente i forhold til, hvilken graviditetsuge, barnet bliver født.

Skal Helle amme?

Amning er vigtig for barnets udvikling og Helle rådgives til at amme sit barn særligt i de første 4-6 levemåneder. PFAS overføres til barnet både under graviditeten og ved amning. Men da der er flere gavnlige effekter af amning, anbefaler Sundhedsstyrelsen at det nyfødte barn ammes.

Hvad betyder PFAS for Helles barn?

PFAS kan påvirke barnets immunforsvar. Det betyder, at Helles barnet kan udvikle færres antistoffer efter en vaccination sammenlignet med andre. Helle anbefales, at hendes barnet følger det almindelige børnevaccinationsprogram, da vaccinationerne stadig har en positiv effekt.

PFAS ser ikke ud til at give risiko for flere alvorlige infektioner, men muligvis en øget risiko for almindelige infektioner. Men der mangler stadig forskning om dette.