



# SUNDHEDSSTYRELSEN

## REFERAT

<b>Emne</b>	3. møde i ekspertgruppe vedr. eksponering for PFOS
<b>Mødedato</b>	Onsdag den 6. december 2021 kl. 9.00-12.00
<b>Sted</b>	Sundhedsstyrelsen, Islands Brygge 67, 2300 København S
<b>Deltagere</b>	Niels Sandø, Sundhedsstyrelsen (formand) Ane Marie Thulstrup, Aarhus Universitetshospital (Danske Regioner) Ann Lyngberg, Arbejds- og Socialmedicinsk Afdeling, Holbæk Sygehus Anne Hempel, Styrelsen for Patientsikkerhed Eva Cecilie Bonefeld-Jørgensen, Aarhus Universitet Jakob Bønlykke, Aalborg Universitetshospital (Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin) John Brodersen, Københavns Universitet (Dansk Selskab for Almen Medicin) Kajsa Ugelvig Petersen, Bispebjerg Hospital (Danske Regioner) Kenneth Nielsen, Formand Korsør Kogræsser- og Naturplejeforening Kristina Jakobsson, School of Public Health and Community Medicine, University of Gothenburg, Sweden Paula Hammer, Holbæk Sygehus (Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin) Lisbeth E. Knudsen, Københavns Universitet Philippe Grandjean, Syddansk Universitet Tina Kold Jensen, Syddansk Universitet Maria Petersen Ølholm, Sundhedsministeriet (observatør)
<b>Afbud</b>	<i>Sundhedsstyrelsen</i> Anette Pagh Rosenthal Hilde Balling Charlotte Kira Kimby  Niels Erik Ebbehøj, (Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin)

6. december 2021

Sagsnr. 03-0099-97

Reference CHKK

T 7222 7810

E fob@sst.dk

### Punkt 1. Velkomst

Ekspertgruppen påpegede, at mødematerialet er udsendt for sent i forhold til at give tid til at læse og kommentere materialet. SST beklagede den forsinkede udsendelse af materialet. Tekstnære kommentarer til materialet kan eftersendes, så ekspertgruppen kunne få mere tid til at læse og kommentere.

### Punkt 2. Godkendelse af dagsorden og referat

Dagsorden blev godkendt. Der var ikke kommentarer til referatet fra 2. møde. Kommentarer indsendt før mødet er indsat og referat udsendes igen.

## **Punkt 2. Odense Børnekoorte**

Tina Kold Jensen fortalte om resultater fra Odense Børnekoorte. Efter aftale refereres resultaterne ikke, da der er tale om upublicerede resultater.

Fremlæggelsen gav anledning til kommentarer om, at der er et tydeligt mønster i det fremlagte; jo højere PFAS-værdier desto alvorligere effekter. Udenlandske studier peger i samme retning. På trods af at der ikke foreligger entydig dokumentation, vækker det bekymring.

Fremlæggelsen gav anledning til diskussion af flere af de helbredseffekter, der beskrives i notatet om helbredseffekter som refereres nedenfor.

## **Punkt 4. Ekspertgruppens kommentarer til Notat om helbredseffekter**

### ***4.1 Kommentarer til afsnit om gravide, ammende og børn***

#### Effekt på immunsystemet hos børn

På baggrund af resultaterne fra Odense Børnekoorte blev effekter på immunsystemet drøftet. Udenlandske studier viser, at personer med kroniske infektioner har højere niveau af PFAS, og det styrker mistanken om en negativ påvirkning af immunsystemet.

Det blev bemærket, at WHO anbefaler immunrespons på vacciner som metode til at måle immuntoksicitet, da det kan standardiseres. Studier, der viser nedsat immunrespons på vacciner, kan derfor være et udtryk for at PFAS påvirker immunsystemet negativt.

Kenneth Nielsen oplyste, at kogræsserforeningens medlemmer har haft mange spørgsmål vedrørende antistofrespons på vacciner, og at der derfor bør være rådgivningen til borgere om dette emne. Kristina Jakobsson orienterede om et pågående og endnu upubliceret studie om immunrespons på covid-19 vaccinationer hos voksne borgere fra Ronneby.

Der var forslag om, at vaccination - herunder covid-19 vaccination - behandles mere uddybende under Q&A i håndteringsnotatet.

Det blev aftalt at ekspertgruppen sender SST referencer på reviews vedr. påvirkning af immunsystemet herunder øget infektionstendens hos børn. Rådgivning om effekt på immunsystemet og øget infektionstendens hos børn skærpes, hvis der er referencer, der kan underbygge det.

#### Osteoporose og knogletæthed hos børn

Det blev efterspurgt, at notatet behandler osteoporose samt knogletæthed hos børn. Disse effekter genfindes bl.a. i forskningen fra Færøerne. Det blev besluttet, at ekspertgruppen sender referencer til SST om dette emne. På baggrund af det indsendte vurderes det, om der kan skrives et afsnit i notatet om helbredseffekter på osteoporose og knogletæthed hos børn. Ekspertgruppen var enige om at fastholde, at notatet skulle bygge på reviews og ikke enkeltstudier.

### Gravide og fødselsudfald

Det blev påpeget, at det skal præciseres, at lav fødselsvægt er i forståelsen under 2.500g.

Det gav anledning til en diskussion af effekt på fødselsvægt under 2.500g. Det blev fremhævet, at det tyder på, at PFAS påvirker placenta, så fostret får dårligere ernæring, og at studier viser øget antal fødsler med lav fødselsvægt. Eva Bonefeld-Jørgensen sender relevant reference om påvirkning af lav fødselsvægt under 2500g.

Kristina Jakobsson kommenterede, at det bør bemærkes i notatet, hvilke dosisniveau man har set effekten på, og at man ikke kan ekstrapolere fra ét dosisniveau til et andet – og det problem, samt problemet med at oversætte fra populationsniveau til individniveau, bør man forholde sig til i de to notater.

Det blev konkluderet, at lav fødselsvægt (under 2.500g) indskrives som en helbredseffekt, der er mindre dokumentation for, hvis der er reviews, der underbygger det. Usikkerheden ved at overføre resultaterne fra en forskningspopulation til andre grupper eller individer bliver i så fald tilføjet. Ekspertgruppen sender relevante referencer på reviews til SST.

### Yderligere kommentarer til afsnit om gravide, ammende og børn

Det blev påpeget, at der muligvis er sammenhæng mellem udsættelse for PFAS og øget risiko for abort og nedsat fertilitet. SST bemærkede, at formålet med notatet ikke er at lave en fuldstændig og systematisk litteraturgennemgang, men at samle den viden som er repræsenteret i eksisterende reviews. Hvis der skulle udarbejdes en systematisk litteraturgennemgang, ville det være en opgave for et universitet eller en forskergruppe. Dette notat skal have fokus på at tilvejebringe den mest centrale viden for at kunne rådgive borgere der står med en aktuel bekymring. Notatet kan eventuelt opdateres efter nogle år for at få nyere forskning med.

Sproglige rettelser:

- Det blev anbefalet at ændre formuleringen ” small for date” til ”lille for gestationsalder”.
- Flyt gestationel diabetes fra side 6 til afsnittet om gravide, ammende og børn.

Opsummerende blev ekspertgruppen opfordret til at sende referencer (reviews) vedrørende følgende helbredseffekter:

- Fødselsvægt under 2.500g
- Nedsat immunforsvar og øget infektionstendens hos børn
- Effekt på børns knogletæthed

### **4.2 Generelle kommentarer til notatet om helbredseffekter**

Ekspertgruppen havde følgende kommentarer til notatet i sin helhed, som foreslås indsat i indledningen til notatet:

- Den usikkerhed, der er forbundet med at overføre resultater fra forskning i én population med et givent eksponeringsniveau til en anden gruppe med et andet eksponeringsniveau, bør beskrives. Effekter kan ikke ekstrapoleres lineært, og det er en relevant usikkerhed i fx rådgivning af medlemmerne af kogræsserforeningen, der har været udsat for høje eksponeringer.

- Usikkerhed med at overføre resultater fra populationsniveau til individuel rådgivning bør indgå.
- En del forskning behandler ét stof, hvilke giver en usikkerhed, da stofferne interagerer, og det muligvis er kombinationer, der skaber nogle af de negative helbredseffekter. Der mangler forskning i, hvad kombinationen af flere PFAS'er betyder for helbredet.
- Der pågår meget forskning i helbredseffekter af PFAS i Danmark og udlandet, og ekspertgruppen er bekendt med flere aktuelle studier, der er undervejs. Det kan derfor være relevant at opdatere notatet senere.
- Ordet sammenhæng konnoterer en kausal sammenhæng. Ekspertgruppen anbefaler af der anvendes ”korrelation” i begge notater.

Ekspertgruppen ønsker, at deres bekymring fremgår i indledningen af notatet. Ann Lyngberg har skrevet forslag til indledning, som blev omdelt på mødet. Der var opbakning til indledningen, som suppleres med ovenstående betragtninger fra ekspertgruppen.

#### Ekspertgruppens kommentarer til den samlede konklusion

- Der var forslag om at erstatte ”nedsat antistofrespons” med ”påvirkning af immunsystem herunder nedsat immunrespons for vaccinationer”. Ekspertgruppen eftersender reviews om påvirkning af immunsystemet til at underbygge dette.
- Forkort sætning om graviditetsudløst blodtryksforhøjelse / præeklamsi og flyt den til overskriften af veldokumenterede effekter.
- Der var ønske om at bruge opdelingen af veldokumenterede og mindre veldokumenterede helbredseffekter fra håndteringsdokumentet i notatet om helbredseffekter.
- Der var ønske om, at konklusion om kræftisiko fra ATSDR inkluderes under mindre veldokumenterede effekter.

Det blev konkluderet, at de helbredseffekter, der står i notatet, er accepteret af ekspertgruppen, men at de suppleres med de mindre veldokumenterede effekter, der er beskrevet i håndteringsnotatet, herunder kræft. Konklusioner i de to notater skal være enslydende.

### **Punkt 5. Kommentarer til Håndteringsnotat**

#### Rådgivning om risiko

John Brodersen påpegede, at praktiserende læger har brug for absolutte tal frem for relative tal. Ann Lyngberg bekræftede, at Holbæk Sygehus oplever, at borgere har et stort behov for rådgivning, der er konkret og baseret på tal, som borgerne kan forstå.

Det blev påpeget, at der ikke foreligger tal, som kan danne baggrund for at omsætte risici til absolutte tal. Det blev besluttet at formidle risiko for cancer og for risiko ved eksponering i graviditeten som cases.

#### Definition af ”aktuel og ekstraordinær høj eksponering”

Det blev drøftet, at der er behov for at definere ”aktuel og ekstraordinær høj eksponering”, som anvendes gennem hele dokumentet. Der var enighed om formuleringen: ”*beviselig og betydelig indtagelse af forurenede fødevarer eller drikkevand gennem længere tid inden for de sidste 10 år*”.

Der var enighed om, at det ikke er muligt at lave en præcis eksponeringsprofil, men at man kan lave en eksponeringsvurdering på lokale Arbejds- og Miljømedicinske Klinikker.

#### Effekter med begrænset eller ingen dokumentation, herunder kræft

Ekspertgruppen påpegede, at der er behov for, at håndteringsdokumentet beskriver rådgivning til borgere om helbredseffekter, der ikke nødvendigvis er dokumentation for, men som borgere kan være bekymret for, herunder kræft.

AMK-Holbæk udarbejder sammen med SST forslag til en case, der kan anvendes i rådgivning af borgere med bekymring om deres risiko for kræft.

#### Måling af PFAS-niveau hos gravide og ammende

Ekspertgruppen drøftede, hvorvidt gravide og ammende kvinder, der har en beviselig og betydelig eksponering inden for de sidste 10 år, skal have tilbudt en måling af PFAS.

Der blev orienteret om, at det pt. ikke er muligt at analysere enkelte prøver for PFAS, og at det derfor ikke skal indgå i håndteringsdokumentet.

Tina Kold og Ann Lyngberg orienterede om, at de rådgiver kvinderne på baggrund af information om eksponering og ikke prøvetagninger af serum.

På baggrund af drøftelserne fastholdes at gravide kan henvises til Arbejds- og Miljømedicinske Klinikker, men prøvetagning med henblik på måling af PFAS udgår.

#### Yderligere kommentarer

- Der var en drøftelse af, hvorvidt notatet skal behandle håndtering af og rådgivning til brandfolk, idet brandfolks eksponeringsniveau er mere usikkert, end det er for medlemmer fra kogræsserforeninger. Det blev fremført, at almen praksis vil blive mødt med spørgsmål fra brandfolk, og at håndteringsnotatet derfor skal kunne hjælpe med rådgivning til denne gruppe også.
- I forhold til forureningskilder skiftes ”kvæg” ud med ”fødevarer og drikkevand” suppleret med eksempler.
- Halveringstid bør stå begge steder i håndteringsnotatet.
- Sammenhæng erstattes med korrelation og begrebet forklares kort.
- Det blev påpeget, at borgere ikke vil forstå tallet for nedsat fødselsvægt, og det anbefales at lave en case til at rådgive om risikoen.
- Der var ønske om reference (reviews) på mindre dokumenterede helbredseffekter

- Der var ønske om, at diabetis indgår i konklusionerne om mindre dokumenterede helbredseffekter – også i helbredsnotat. SST efterspurgte referencer på reviews.

#### Det videre arbejde

Sundhedsstyrelsen takkede for ekspertgruppens mange bidrag. Der afholdes ikke flere møder i ekspertgruppen.

Referencer på reviews til at supplere de to notater sendes til Kira (chkk@sst.dk).

Ekspertgruppen modtager begge notater til kommentering.