

Het effect van rook door brand op de gezondheid van hulpverleners en betrokkenen

Na branden staat in de media vaak: 'Er zijn geen giftige stoffen vrijgekomen' of 'Er was geen gevaar voor de volksgezondheid'. Maar is dat ook zo? Heeft blootstelling aan rook geen gevolgen voor de gezondheid van hulpverleners en mensen die betrokken zijn bij een brand? De GGD Groningen heeft dit onderzocht.

Bij een brand kan blootstelling aan rook optreden bij burgers en beroepsmatig betrokken personen, zoals personeel van brandweer, politie en ambulancediensten. Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:

- Leidt blootstelling aan rook door brand tot kortdurende of langdurige gezondheidseffecten?
- Heeft alleen het inademen van rook van een chemische brand gezondheidseffecten of heeft het inademen van rook door 'normale' branden ook effecten op de gezondheid?
- Heeft zowel eenmalige hoge blootstelling aan rook, als herhaaldelijk lagere blootstelling effect op de gezondheid?

Brand in chemische opslagplaats

In mei 2000 woedde in Drachten een brand in een opslagloods waar een grote hoeveelheid chemisch afval was opgeslagen. Daarbij kwam veel verontreinigde lucht vrij. Een groot aantal mensen kreeg gezondheidsklachten, doordat ze de rook ingeademd hadden. In 2006 en 2007 is in samenwerking met GGD Fryslân een onderzoek gestart. De onderzoeker wilde weten wat de gevolgen zijn voor de luchtwegen na het inademen van de rook die vrijkomt tijdens zo'n brand. Het gebied waarbinnen mensen mogelijk waren blootgesteld aan de rook, werd vastgelegd op basis van zintuiglijke waarnemingen. Vrijwilligers werden uitgenodigd om deel te nemen aan het onderzoek. Zij werden allereerst telefonisch geïnterviewd aan de hand van een gestructureerde vragenlijst. Via de vragenlijst werd vervolgens uitsluitend op basis van het klachtenpatroon bepaald of iemand mogelijk Reactive Airways Dysfunction Syndrome (RADS) had. Ieder die voldeed aan specifieke criteria, werd aangeduid als een mogelijk RADS-geval.

De mogelijke RADS-gevallen en door steekproef geselecteerde controlepersonen werden in het Nij Smellinghe ziekenhuis te Drachten lichamelijk onderzocht door een longarts. Hierbij werden de longfunctie en de gevoeligheid van de luchtwegen gemeten.

Reactive Airways Dysfunction Syndrome

Reactive Airways Dysfunction Syndrome (RADS) is een niet-allergische vorm van astma met bronchiale hyperreactiviteit na het inademen van een irriterende stof. RADS kan niet uitsluitend worden gediagnosticeerd door middel van een vragenlijst. In het huidige onderzoek zijn de deelnemers ingedeeld met een 'mogelijke RADS'. Daarbij zijn de volgende criteria gebruikt:

- 1) voor de brand waren er geen luchtwegsymptomen of bekende afwijkingen van de longen;
- 2) acute luchtwegsymptomen, zoals hoesten, piepende ademhaling en kortademigheid onmiddellijk volgend op de onderzochte brand en
- 3) hernieuwd optreden van de symptomen gedurende specifieke weersomstandigheden of blootstelling aan prikkelende stoffen, zoals deodorant.

Resultaten

Zover bekend is dit de eerste studie waarin onderzocht is of er een relatie bestaat tussen aan de ene kant de longfunctie en de gevoeligheid van de luchtwegen en aan de andere kant blootstelling aan rook van een brand in een chemische opslagplaats zes jaar eerder.

- Bij degenen die meer rook hadden ingeademd kwamen meer luchtwegklachten voor;
- De gevoeligheid van de luchtwegen bleek ongunstiger te zijn bij degenen die meer rook hadden ingeademd;
- De longfunctie was slechter bij de mogelijke RADS-gevallen;
- De gevoeligheid van de luchtwegen bleek ongunstiger te zijn bij de mogelijke RADS-gevallen;
- Van enkele RADS-gevallen was onmiddellijk volgend op de brand een medisch dossier gemaakt. Hoewel de gevoeligheid na zes jaar was verbeterd, waren de luchtwegklachten niet verdwenen. Eén deelnemer had nog steeds overgevoelige luchtwegen.

Effecten zijn specifiek

Na branden wordt regelmatig gemeld dat er geen gevaarlijke stoffen zijn vrijgekomen. Onderzoek toont echter aan dat gezondheidseffecten ook voorkomen door het inademen van rook die vrijkomt bij "schone" branden, zoals een woningbrand of een natuurbrand.

Effecten op luchtwegen van irriterende stoffen bij hulpverleners

Dit project bestond uit meerdere achtereenvolgende fasen. Allereerst heeft brandweerpersoneel in Groningen, Friesland en Drenthe een vragenlijst over gezondheid en werkomstandigheden ingevuld. Daarna is een in een steekproef geselecteerd deel medisch onderzocht. In het onderzoek is de longfunctie en de gevoeligheid van de luchtwegen gemeten en is bloed geprikt om te onderzoeken op allergie en longeiwitten. Deze onderzochte groep is gevraagd weer contact op te nemen zodra er een accidentele blootstelling aan bran-





drook was opgetreden. Bij deze personen is het medische onderzoek een week na de blootstelling herhaald. Dit onderzoek is uitgebreid met een onderzoek van Sputum (luchtwegslijm) enkele dagen na het inademen van de rook en met extra bloedafnames binnen 24 uur en drie maanden na de blootstelling. De analyse en de beschrijving van de bevindingen is nog niet afgerond.

Voorlopige resultaten

- Werknemers van brandweer en politie ademen tijdens een inzet regelmatig rook in, bijvoorbeeld tijdens het nablussen;
- Er komen statistisch gezien meer luchtwegklachten voor bij personen die ooit een grote hoeveelheid rook hebben ingeademd;
- Bij mensen met tekenen van allergie is het inademen van rook sterker gerelateerd aan de aanwezigheid van luchtwegklachten en aan de gevoeligheid van de luchtwegen;
- Bij de brandweerlieden komen meer astmaklachten voor dan onder de Nederlandse bevolking. Dit is opmerkelijk, want de werkende populatie is in de meeste opzichten gezonder dan de algemene bevolking, vanwege het bekende 'healthy worker effect'. In dit onderzoek geldt dit ook voor brandweerpersoneel, met uitzondering van de astmaklachten;
- Naarmate iemand meer branden heeft bestreden, heeft die persoon vaker luchtwegklachten en wordt er meer gevoeligheid van de luchtwegen gemeten;
- Een aantal brandweerlieden heeft meer luchtwegproblemen dan ze zelf wisten.

Maatregelen

De bevindingen zijn niet verontrustend, maar wijzen wel een bepaalde kant op. Daarom kunnen ze aanleiding zijn tot het herzien van voorzorgsmaatregelen. De volgende maatregelen worden aanbevolen:

- Voorkom blootstelling aan rook zo veel mogelijk;
- Vergroot bij hulpverleners de kennis van mogelijke gezondheidseffecten van het inademen van rook. Niet alleen tijdens de brand, maar ook tijdens het nablussen;
- Stimuleer het gebruik van de aanwezige ademluchtapparatuur bij de brandweer, ook als er weinig rook te zien is;
- Stel procedures op voor het onderzoeken van longfunctie en gevoeligheid van longen en luchtwegen van personeel van de brandweer;
- Verricht vervolgonderzoek naar de causale factoren van luchtwegproblemen door branden en de mogelijkheden om de blootstelling daaraan specifiek te verlagen;
- Breid onderzoek uit naar acute en langdurige effecten van milieu-incidenten bij de bevolking in het algemeen.

Frans Greven van GGD Groningen, Hulpverleningsdienst Groningen heeft in samenwerking met het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van Universiteit Utrecht en het Universitair Medisch Centrum Groningen het onderzoek uitgevoerd. Met dank aan de brandweerkorpsen van Groningen, Friesland en Drenthe en het politiekorps Groningen voor hun medewerking.

Het onderzoek is mogelijk gemaakt door financiering van ZonMW, de Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie.

Meer informatie over dit onderzoek en de andere onderzoeken binnen de Academische Werkplaats Medische Milieukunde is te vinden op www.academischewerkplaatsmmk.nl