

Een hogere langdurige blootstelling aan bepaalde vormen van luchtvervuiling

- met name grove deeltjes, zoals die van verkeersverontreinigende stoffen - verhoogt het risico op amyotrofische laterale sclerose (ALS) bij postmenopauzale vrouwen aanzienlijk, toonde een onderzoek aan.

***Aannemelijk ook bij mannen met PLS en andere motorneuron ziektes.
(toevoeging van Stichting PLS)***

"Hoewel de effecten die in de huidige studie worden opgemerkt, beperkt zijn door de steekproefomvang vanwege de zeldzaamheid van ALS, vertegenwoordigt het de grootste groep vrouwen die ooit prospectief is gevolgd om de relatie tussen [luchtvervuiling] en het risico op overlijden door ALS te overwegen," schreven de onderzoekers.

"Onze studie vond een verband tussen het risico op overlijden door ALS en blootstelling aan [deeltjes]", met name "significant" gedurende een onderzochte periode, schreef het team.

Hoewel verdere studies nodig zijn om deze bevindingen te bevestigen, ondersteunen de resultaten volgens het team regelgeving om de luchtkwaliteit te verbeteren door de luchtvervuiling te beperken.

De studie, "Lange termijn luchtverontreiniging en risico op sterfte aan amyotrofische laterale sclerose in het cohort van het Women's Health Initiative", werd gepubliceerd in Environmental Research. Het werd gefinancierd door de ALS Association.

Onderzoek naar risicofactoren voor ALS

De oorzaken van ALS, die naar schatting 15.000-21.000 mensen in de VS treft, zijn onvolledig begrepen. Maar men denkt dat zowel genetica als blootstelling aan het milieu een rol kunnen spelen bij het ontstaan van de ziekte.

Voorafgaand onderzoek heeft een verband gesuggereerd tussen blootstelling aan luchtvervuiling en de ontwikkeling van andere neurologische aandoeningen, zoals de ziekte van Alzheimer en Parkinson. Er zijn echter weinig onderzoeken geweest naar mogelijke verbanden tussen luchtvervuiling en ALS-risico.

Om meer te weten te komen, analyseerde een team van onderzoekers in de VS gegevens van de studie van het Women's Health Initiative (WHI), waarin 161.808 postmenopauzale vrouwen van 1993 tot 1995 werden ingeschreven en hun gezondheidsresultaten in de loop van de tijd volgden. De vrouwen waren tussen de 50 en 79 jaar oud bij inschrijving.

"Ons doel was om het begrip van mogelijke omgevingsoorzaken en aanpasbare risicofactoren voor ALS te verbeteren door langdurige residentiële blootstelling aan [verschillende luchtverontreinigende stoffen] te bestuderen", schreven de onderzoekers.

"Deze studie is een van de eerste die de omgevingsluchtvervuiling op lange termijn onderzocht in relatie tot het ALS-risico bij een grote [groep] Amerikaanse vrouwen", schreef het team.

Tussen 1993 en 2017 stierven in totaal 256 vrouwen aan ALS. Voor elk van deze ALS-gevallen identificeerden de onderzoekers 10 controles - een totaal van 2.486 vrouwen die in leven waren en geen ALS hadden op het moment van overlijden van een ALS-geval, en die vergelijkbaar waren met de ALS-patiënten in termen van demografie en andere factoren.

Van alle vrouwen die in de analyse waren opgenomen, was 90,5% niet-Spaanse blanke vrouwen. Hun gemiddelde leeftijd was 64 jaar en ongeveer tweederde was universitair opgeleid. De meeste deelnemers woonden in het noordoosten en westen van de VS.

Met behulp van eerder gepubliceerde informatie over vervuiling op verschillende locaties en de woonplaatsgegevens van de deelnemers, bepaalden de onderzoekers het niveau van blootstelling van elke vrouw aan verschillende luchtverontreinigende stoffen.

Deze omvatten inhaleerbare deeltjes - die met een diameter tot 2,5 micrometer (PM_{2,5}) en die tot 10 micrometer (PM₁₀) - en gasvormige verontreinigende stoffen, zoals ozon, stikstofoxiden, stikstofdioxide en zwaveldioxide (SO₂).

Het team gebruikte vervolgens statistische modellen om te beoordelen of langdurige blootstelling aan deze verontreinigende stoffen - 5, 7,5 en 10 jaar voor de dood - geassocieerd was met een verhoogd risico op overlijden door ALS.

Luchtvervuiling, ALS en vrouwen

Voor de meeste luchtverontreinigende stoffen toonden de modellen geen verschil in ALS-risico op basis van blootstellingsniveaus.

Dit was zelfs waar na correctie voor factoren die eerder werden gesuggereerd om bij te dragen aan het ALS-risico, waaronder opleidingsniveau (als een maatstaf voor werkgelegenheid en beroepsmatige blootstelling), roken en het totale energieverbruik van recreatieve fysieke activiteit.

Er waren twee opmerkelijke uitzonderingen op deze bevindingen: grove deeltjes - die tussen 2,5 en 10 micrometer in diameter, aangeduid als PM_{10-2,5} - en SO₂. PM_{10-2,5} is afkomstig van verkeer, wegstof, landbouw, bouw en industrie, terwijl SO₂ een chemische stof is die vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen. SO₂ draagt bij aan zure regen.

Hogere blootstelling aan PM_{10-2,5} was consistent geassocieerd met een groter risico op ALS in de periodes van 5, 7,5 en 10 jaar.

In een van de statistische modellen was een grotere blootstelling aan SO₂ ook geassocieerd met een hoger ALS-risico.

Deze risicoverschillen bereikten echter alleen statistische significantie voor de blootstelling aan PM10-2,5 gedurende de periode van 7,5 jaar, wat geassocieerd was met een verhoogd risico op overlijden door ALS met ongeveer 7%.

"Dit is het eerste onderzoek naar associaties tussen langdurige blootstelling aan PM-bestanddelen en gasvormige luchtverontreinigende stoffen en het risico op ALS-mortaliteit bij een groep postmenopauzale vrouwen in de VS.", schreef het team.

"We ontdekten dat het geschatte risico op ALS-mortaliteit geassocieerd met een eenheidstoename van PM10-2,5 en SO2 consistent verhoogd was ... [maar] alleen PM10-2,5 na 7,5 jaar was significant geassocieerd met ALS-sterfte," schreven de onderzoekers.

"Bovendien waren de laatste PM10-2.5-risicoschattingen relatief stabiel, zelfs na correctie voor opleiding, roken en fysieke activiteit - drie mogelijke ALS-risicofactoren", voegde ze eraan toe.

Deze bevindingen suggereren "dat zelfs lage blootstelling aan grove deeltjes in de lucht in de VS geassocieerd kan zijn met een bescheiden verhoging van het risico op ALS-sterfte bij oudere vrouwen", schreef het team.

Het feit dat de blootstelling aan luchtverontreiniging werd geschat op basis van woonplaats was een bekende beperking van deze studie; de onderzoekers erkenden dat andere bronnen van blootstelling aan vervuiling, zoals in het huishouden of op de werkplek, waarschijnlijk niet in aanmerking werden genomen. De analyse was ook beperkt omdat alle deelnemers vrouwen waren en bijna allemaal blank, merkten ze op.

"Dit onderzoek moet worden herhaald in andere onderzoeken met een voldoende grote [groep mensen] om deze zeldzame maar snel dodelijke ziekte-uitkomst vast te stellen en met inachtneming van eerdere [luchtvervuiling]-maatregelen, gezien de gemiddelde/mediane overlevingstijd van ongeveer 2-4 jaar vanaf het begin van ALS-symptomen tot de dood", concludeerde het team.

Bron:

