

Partikler i indendørs luft kan påvirke hjertekarfunktion hos ældre

Publikation af Elvira Bräuners artikel om, at fjernelse af partikler i indendørsluft hos ældre forbedrer deres karfunktion, vakte en del opmærksomhed i pressen med bl.a. interviews i DR2 Deadline, P4, CNN New York, Reuters i USA og Los Angeles Times samt omtale i Politiken.

Ved at fjerne partiklerne fra luften i boligen hos ældre bedres afslapningen af små pulsårer. Det viser en ny undersøgelse af partikelforurening af indeluften i ældre københavnernes boliger. De små pulsåres afslapning spiller en væsentlig rolle for at forhindre udvikling af åreforkalkning og blodpropper.

Undersøgelsen ledet af ph.d.-studerende Elvira Bräuner og professor Steffen Loft fra Afdeling for Miljø og Sundhed er netop blevet offentliggjort i det ansete amerikanske tidsskrift *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 41 raske københavnere over 60 år indgik i undersøgelsen og fik opstillet luftfiltre til fjernelse af partikler i stue og soveværelse i deres lejlighed.

Undersøgelsen bidrager til at forstå, hvordan partikler forværrer og forårsager hjertesygdom, og viser at de mængder, der optræder indendørs i danske hjem, har betydning. Undersøgelsen peger på forebyggelse ved at nedbringe kilder til partikler ude og inde og eventuelt overveje filtrering af luften hjemme hos patienter med særlig stor risiko.

- Filtrering af luften giver en markant forbedring af blodårenes evne til afslapning. Ved at undersøge sammensætningen af partikler var det tydeligt, at indendørs kilder var af stor betydning for mængden af partikler, og det så ud til at forbrænding af biomasse som træ, tobak, tekstil og madvarer kunne betyde mest for effekten på blodårene, forklarer Elvira Bräuner.

En lang række befolkningsundersøgelser peger på, at der er flere tilfælde af blodprop i hjertet og andre tilfælde af forværring af hjertesygdom, kort tid efter, at der har været mange forureningspartikler i luften. Ligeledes ser det ud til, at mennesker, der bor i områder med meget partikelforurening i luften, har større risiko for at få blodprop i hjertet og dø af hjertesygdom tidligere end mennesker, der bor i mindre forurenede områder.

- Man ved ikke så meget om, hvordan luftforureningspartikler giver risiko for åreforkalkning og hjertesygdom; men en del tyder på at pulsårenes evne til afslapning, når de bliver belastede, er vigtig, oplyser professor Steffen Loft.

For nylig har en svensk-skotsk undersøgelse vist at hjertepatienter bliver klart mere belastede i deres hjertekredsløb, når de bliver arbejdstestet i luft forurenede med store mængder dieseludstødning i forhold til i ren luft.

- Det er derfor vigtigt at undersøge, om de mængder af forureningspartikler, der normalt er i luften har betydning. Især luften indendørs er vigtig, for der opholder vi os mere end 90% af vores tid. Det er også vigtigt at undersøge den aldersgruppe, der har risiko for at udvikle hjertesygdom, siger Steffen Loft.

Forskerne bag undersøgelsen er i samarbejde med Århus Universitet i gang med at se på, om koncentreret brænderøg har samme effekt på pulsårerne. Forskerne håber også at få mulighed for at fortsætte undersøgelser af partikler i inde- og udeluft i forhold til mennesker med særlig risiko for hjertesygdom, fx patienter med sukkersyge.

Bag undersøgelsen står forskere fra Afdeling for Miljø og Sundhed ved Institut for Folkesundhedsvidenskab, Statens Byggeforskningsinstitut ved Ålborg Universitet, Danmarks Miljøundersøgelser ved Århus Universitet, Gøteborg Universitet, Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet, Fødevarerinstitutionen ved Danmarks Tekniske Universitet, Uppsala Universitet og Kræftens Bekæmpelse.

Yderligere information: **Institut for Folkesundhedsvidenskab, Afdeling for Miljø og Sundhed, att. professor, dr. med. Steffen Loft, tlf. 35327649; s.loft@pubhealth.ku.dk**

Metode:

Små recirkulerende filterenheder i de ældres boliger blev sat til at fungere i 48 timer og til ikke at fungere i 48 timer i tilfældig rækkefølge. Luftens indhold af partikler blev grundigt målt. Filtreringen fjernede ca. 2/3 af partiklerne, der normalt var i lejligheden. Pulsårnens evne til afslapning blev målt i pegefingern, efter at en blodtryksmanchet om overarmen havde været pustet op i 5 minutter. Denne evne blev markant forbedret når luften var filtreret i 48 timer. Målemetoden har i andre forsøg vist sig at hænge godt sammen med evnen til afslapning af hjertets kranspulsårer, som er afgørende for udvikling af blodpropper.

Reference:

Bräuner EV, Møller P, Forchhammer L, Barregard L, Gunnarsen L, Afshari A, Wåhlin P, Glasius M, Dragsted LO, Basu S, Raaschou-Nielsen O, Loft S. Indoor Particles Affect Vascular Function in the Aged: An Air Filtration-based Intervention Study. *Am J Resp Critical Care Med* 177: 419-25, 2008