

Dieselavgaser särskilt farliga för hjärtsjuka

Hjärtsjuka kan löpa särskilt hög risk när de utsätts för luftföroreningar i stadsmiljö. Samarbetande forskare vid Umeå universitet och universitetet i Edinburgh, Storbritannien, visar att inandning av dieselavgaser i halter som kan förekomma i storstadsluft kan störa blodkärlens och hjärtats funktion hos personer med hjärtsjukdom.

Rönen publiceras i den högst rankade medicinska tidskriften *New England Journal of Medicine*. Medverkande Umeåforskare är Thomas Sandström Anders Blomberg, och Håkan Törnqvist, enheten för lungmedicin, samt Manuel Gonzalez och Stefan Söderberg, enheten för medicin/Hjärtcentrum, samtliga vid Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Umeå universitet.

Studien, som stötts av Hjärt-Lungfonden, Vägverkets Emissionsforskningsprogram och Naturvårdsverket avslöjar några av de mekanismer som leder till hjärtinfarkt och stroke till följd av trafikrelaterade luftföroreningar. Detta är ett stort problem: Man räknar i Europa med att betydligt fler dör till följd av luftföroreningar än av olyckor i trafiken. Det handlar alltså om många hundra personer i Sverige varje år.

Umeåforskarna har i en speciell exponeringskammare, som möjliggör kontrollerade försök, utsatt försökspersoner för dieselavgaser och tidigare beskrivit deras negativa effekter i luftvägarna och hur de påverkar tex personer med astma. De senaste åren har gruppen i flera uppmärksammade vetenskapliga artiklar påvisat effekter i blodkärl och blod av dieselavgaser hos friska personer. Det speciella med den aktuella studien är att man undersökt effekterna hos 20 män med känd hjärt-kärlsjukdom. De hade behandlats med PCI ("ballongsprängning") och hade inte längre några förträngningar av åderförkalkning men var ändå i grunden hjärt-kärlsjuka. De behandlades med fullskalig skyddande medicinering, var besvärslösa och hade helt normalt arbets-EKG utan tecken på kärlkramp.

Efter dieselavgasexponering visade det sig att blodkärlen hos dessa personer inte vidgade sig tillräckligt om ökat blodflöde behövdes, och att de dessutom inte frisatte det blodproppsförebyggande ämnet t-Pa (vävnadspasminogen aktivator) från blodkärlsväggen i lika stor utsträckning som normalt. Därför fanns en ökad risk för blodproppsbildning, som i sig t ex kan ge hjärtinfarkt. Dessutom uppvisade försökspersonerna under dieselexponering EKG-förändringar tydande på en störning i hjärtmuskelcellernas funktion, såsom vid syrebrist. Eftersom undersökningen gjordes under största möjliga säkerhetskontroll, hade undersökarna sett till att syrebristen inte kunde leda till allvarigare konsekvenser.

Kopplingen mellan luftföroreningar och hjärtsjukdom är starkast när det gäller mycket små luftföroreningspartiklar, mindre än en tusendels millimeter stora (nanopartiklar), för vilka förbränning av fossila bränslen i fordon är en huvudsaklig källa. Forskarna intresserade sig främst för dieselmotorer, eftersom de genererar 10–100 gånger fler små partiklar än och innehåller mer av speciella kolväteföreningar. Dieselmotorer är robusta och har lång hållbarhet, och gamla motorer kan vara särskilt stora källor för partiklar. Dessutom ökar antalet dieselfordon kraftigt.

— Dieselavgaser är en komplicerad blandning av partiklar och gaser, kommenterar Professor Thomas Sandström. Innan vi med säkerhet kan argumentera för ökad användning av

partikelfilter i fordonens avgassystem måste vi kunna bekräfta att de är effektiva nog att ta bort hälsoeffekter, och därigenom gynna folkhälsan.

Professor Murray Mittelman, Boston, bedömer i en Editorial i New England Journal of Medicine studiens resultat som att människor med hjärtsjukdom bör vara medvetna om att risken att dieselavgaser kan påverka syresättningen av hjärtat vid ansträngning.

— Eftersom det finns överväldigande bevis för att motion är bra för hjärthälsan, uppmuntrar vi fortfarande hjärtpatienter till regelbunden träning, men helst inte i trafik och miljöer med höga luftföroreningsnivåer.

Ytterligare upplysningar ges från och med tisdag 11 sept kl 13.00:

Professor, överläkare Thomas Sandström, Lungmedicin, tel. 090-785 25 16, 070-5231212, e-post thomas.sandstrom@lung.umu.se

Docent/tf universitetslektor, överläkare Anders Blomberg, Lungmedicin, tel. 090-785 22 34, 0705633663, e-post: anders.blomberg@lung.umu.se

Referens: NL Mills, H Törnqvist, MC Gonzalez, E Vink, SD Robinson, S Söderberg, NA Boon, K Donaldson, T Sandström, A Blomberg, DE Newby: *Ischemic and Thrombotic Effects of Dilute Diesel Exhaust Inhalation in Men with Coronary Heart Disease*, New England Journal of Medicine, 13 September, 2007.

Kommenterande Editorial:

MA Mittelman, Air pollution, Exercise and Cardiovascular Risk. New England Journal of Medicine, 13 September, 2007.