

Arbetsrelaterade luftvägsbesvär

Bakgrund

Arbetsrelaterade luftvägsbesvär är den vanligast förekommande anledningen till att patienter kommer till mottagningen vid Arbets- och miljömedicin i Linköping. Vi har och arbetar kontinuerligt därför med att utveckla metoder med vars hjälp inflammatoriska tillstånd i luftvägarna kan upptäckas tidigt. Undersökningarna kan exempelvis innefatta akustisk rhinometri (ett objektivet sätt att mäta slemhinnesvullnad), biokemiska analyser av näsborstprov och nässköljvätska samt mätning av kväveoxid i utandningsluften. Med hjälp av sådana analyser kan förändringar i de övre luftvägarna påvisas tidigt innan mer allvarliga besvär uppträder i de nedre luftvägarna. Nya tekniker gör det också möjligt att identifiera proteiner som har betydelse för de mekanismer som ligger bakom hur irriterande ämnen ger upphov till inflammation i nässlemhinnan.



På bilden utförs en nässköljning för samling av nässköljvätska för vidare analys

Förutom kliniska undersökningar är det viktigt att kunna studera olika miljöfaktors effekter i luftvägarna under experimentella välkontrollerade förhållanden. Vi använder därför bland annat en exponeringskammare där vi kan exponera försökspersoner för olika agens. Vi använder också en modell, ”isolerad perfunderad lunga” för att studera luftvägseffekter på organ, cellulär och molekylär nivå.



Exponeringskammare

För studier av olika miljöagens effekter använder vi också andra modellsystem såsom odlade makrofag- och luftvägsepitelceller och helblod.

Aktuellt

Vi studerar graden av inflammation i näsan hos anställda i simhallar och undersöker om det finns ett dos-effektsamband mellan exponering för skärvätskedimma och inflammation i näsan. I samarbete med SP i Borås (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) bestämmer vi lungtoxiciteten hos brandrök av olika ursprung och sammansättning. Utvecklingsarbete pågår också för analys av olika inflammationsmarkörer.

Bland annat studeras graden av inflammation i näsan hos anställda i simhallar och vi undersöker också om det finns ett dos-effektsamband mellan exponering för skärvätskedimma och inflammation i näsan hos anställda inom metallindustrin. I samarbete med Statens Provningsinstitut i Borås studeras lungtoxiciteten hos brandrök av olika ursprung och sammansättning. Arbete pågår också för att ta fram metodik som möjliggör analys av nya typer av inflammationsmarkörer.

Vi har tidigare identifierat ett nytt endotoxin-bindande protein, PLUNC (palate lung and nasal epithelial clone), i nässköljvätska. Ytterligare forskning har visat att PLUNC normalt i huvudsak finns i de övre delarna av luftvägarna, att det uttrycks i cilierade epitelceller och i submukösa körtlar och att PLUNC utgör en familj av proteiner där proteinet som finns i nässköljvätska har beteckningen SPLUNC1. PLUNC är strukturellt besläktat med tidigare välkända endotoxin-bindande proteiner som LBP och BPI (bacterial permeability increasing protein) och PLUNC utgör troligen ytterligare en viktig del av vårt medfödda immunsystem. Våra egna studier har visat lägre nivåer av PLUNC i nässköljvätska från rökare, från patienter med pollenallergi och från personer exponerade för irriterande epoxykemikalier. Vi arbetar med att undersöka om PLUNC påverkas av andra exponeringar.

Information

[Mats Lindahl](#)
010-1031453

[Bengt Ståhlbom](#)
010-103 14 45

[Pål Graff](#)
010-103 44 12

[Bijar Ghafouri](#)
010-103 44 14

[Christer Tagesson](#)
010-103 14 50

Referenser

Fornander L, Ghafouri G, Graff P. Trikloraminer kan ge förändrade halter av inflammatoriska proteiner i de övre luftvägarna hos badhuspersonal. Föredrag på Läkarstämman 2009.

Graff P, Bozhkov G, Hedenlöf K, Johannesson O, Flodin U. Epistaxis in a low level hydrogen fluoride exposed industrial staff. Am J Ind Med. 52 (2009) 240-245.

Graff P, Elmsjö L, Björkander J, Flodin U. Occupational rhinitis caused by tolyltriazole in metalworking fluids. Scand J Work Environ Health 34 (2008) 403-404.

Ghafouri B. Proteomics of the Upper Airways. Studies on a new lipopolysaccharide-binding protein; PLUNC. Linköping University Medical Dissertations No 927, Linköping 2005

Lindbom J. Phospholipase A2 Expression in the Human Nasal Mucosa Linköping University Medical Dissertations No 864, Linköping 2004

Lindahl M, Irander K, Tagesson C, Ståhlbom B. Nasal lavage fluid and proteomics as means to identify effects of the irritating epoxy chemical, dimethylbenzylamine. Biomarkers 9 (2004) 56-70

Ghafouri B, Kihlström E, Ståhlbom B, Tagesson C, Lindahl M. PLUNC (palate, lung and nasal epithelial clone) proteins in human nasal lavage fluid. Biochem Soc Trans. 31 (2003) 810-814.

Nosratabadi AR, Ljungman AG, Lindahl M, Welch R, Pilon A, Tagesson C. Clara cell 10-KDA protein inhibits endotoxin-induced airway contraction in isolated perfused rat lungs. Exp Lung Res. 2003 Oct-Nov;29(7):455-73.

Lindahl M, Ståhlbom B, Tagesson C. Identification of a new potential airway irritation marker, palate lung nasal epithelial clone protein, in human nasal lavage fluid with two-dimensional electrophoresis and matrix-assisted laser desorption/ionization-time of flight. Electrophoresis 22 (2001) 1795-1800.

Ljungman A, Tagesson C, Lindahl M. Endotoxin stimulates group II phospholipase A₂ expression in rat lung in vivo and in isolated perfused lungs. American Journal of Physiology 270 (1996) L752-L760

Lindahl M, Ljungman A, Bruhn R, Hede R, Tagesson C. Calcium ionophore - activated neutrophils prestimulated with endotoxin increase pulmonary arterial pressure and vascular leakage in isolated perfused rat lungs. Role of platelet-activating factor. [Experimental Lung Research 17 \(1991\) 77-89](#)