

Besvär av innemiljön

- medicinska
och psykologiska
mekanismer
kan förklara

Av Kjell Andersson,
Göran Stridh och
Lennart Bodin

Forskarna söker sätt att objektivt mäta boendemiljöns påverkan på hälsan. Med rhinostereometri mäts svullnad i näsan.

Foto: Åke Oliv



Möjligheten att hjälpa dem som bevåras av inomhusklimatrelaterade problem ökar om vi ökar våra kunskaper om de bakomliggande medicinska och psykologiska mekanismerna. Med mer kunskap förstår vi också bättre varför olika personer reagerar som de gör.

Innemiljön är komplex. Vi är omgivna av kemiska ämnen och partiklar i halter som mestadels är flera tiopotenser lägre än vad som accepteras i industriella miljöer. Trots detta rapporterar brukarna besvär.

Partiklarna i innemiljön kan fungera som bärare av ämnen av såväl kemisk, mikrobiologisk som allergen karaktär, men under senare år har intresset också fokuserats mot hur olika kemiska ämnen interagerar och bildar biologiskt mer aggressiva ämnen eller partiklar.

Till detta förekommer i innemiljön fysikaliska faktorer som buller, höga och låga rumstemperaturer samt varierande belysningsförhållanden.

Vårt geografiska läge medför torr luft under vinterperioden. Då vi större delen av dygnet (uppskattningsvis minst 90% av tiden) vistas inomhus i

arbets- och boendemiljöer innebär detta också att såväl psykosociala som socioekonomiska problem förekommer och samverkar med uppräknade fysiska miljöfaktorer.

Bristfällig kunskap om orsaken

Trots många års forskning, otaliga epidemiologiska studier och många statistiska samband vet vi egentligen inte varför många människor reagerar i helt skilda innemiljöer. Stora ansträngningar har gjorts för att kartlägga exponeringarna tekniskt och man kan mäta ofattbart låga halter av det mesta.

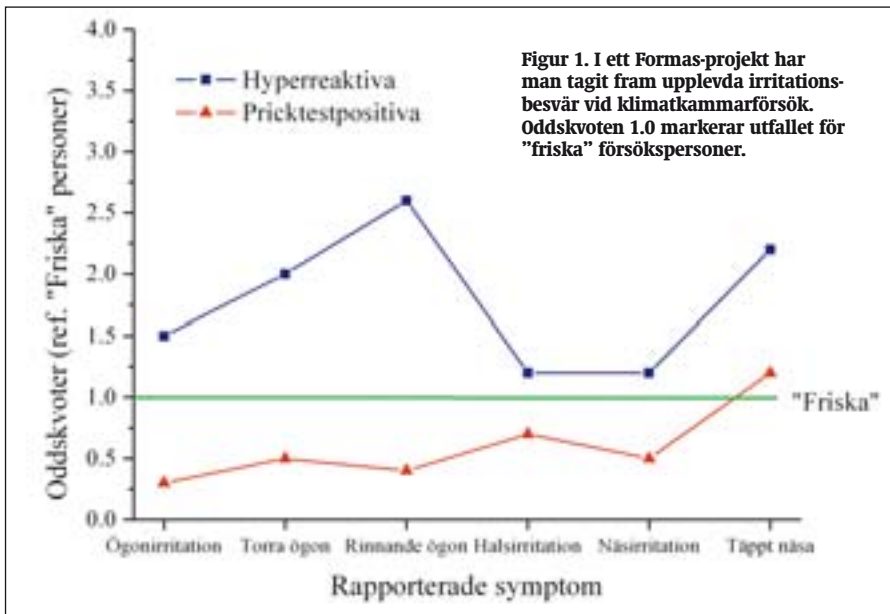
På effektsidan däremot redovisas symtom, upplevelser eller används grova medicinska diagnoser (astma och allergi) – alla svardefinierade och påverkade av många faktorer inom och utanför individen.

Det har på senare tid introducerats metoder för att objektivt registrera mer subtila effekter (exempelvis slemhinnepåverkan) som möjliggör experimentella studier med låga exponeringshalter. Hit hör exempelvis metoder för att mäta slemhinnesvullnad (akustisk rhinometri och rhinostereometri) och olika proteiner som utsondras från luftvägarna.

Det är viktigt att man fokuserar forskningen mot att beskriva effektsidan bättre. Innan detta sker kommer man att fortsätta publicera sambandsdata men inte föra kunskapen särskilt mycket framåt.

Definiera känsliga grupper

Det är också viktigt att vi kan definiera grupper av personer som är mer känsliga än andra för olika miljöfaktorer.



Figur 1. I ett Formas-projekt har man tagit fram upplevda irritationsbesvär vid klimatkammarförsök. Oddsquoten 1.0 markerar utfallet för "friska" försökspersoner.

de pricktestpositiva med mindre subjektiva besvär, tvärt emot vad man trodde skulle ske. Naturligtvis kan dessa genom sin grundkonstitution ha tillvants till symtomen, men en annan närliggande förklaring kan vara förekomst av ett lätt slemhinneödem som gör de tunna c-fibrerna, som signalerar för skada, mer skyddade.

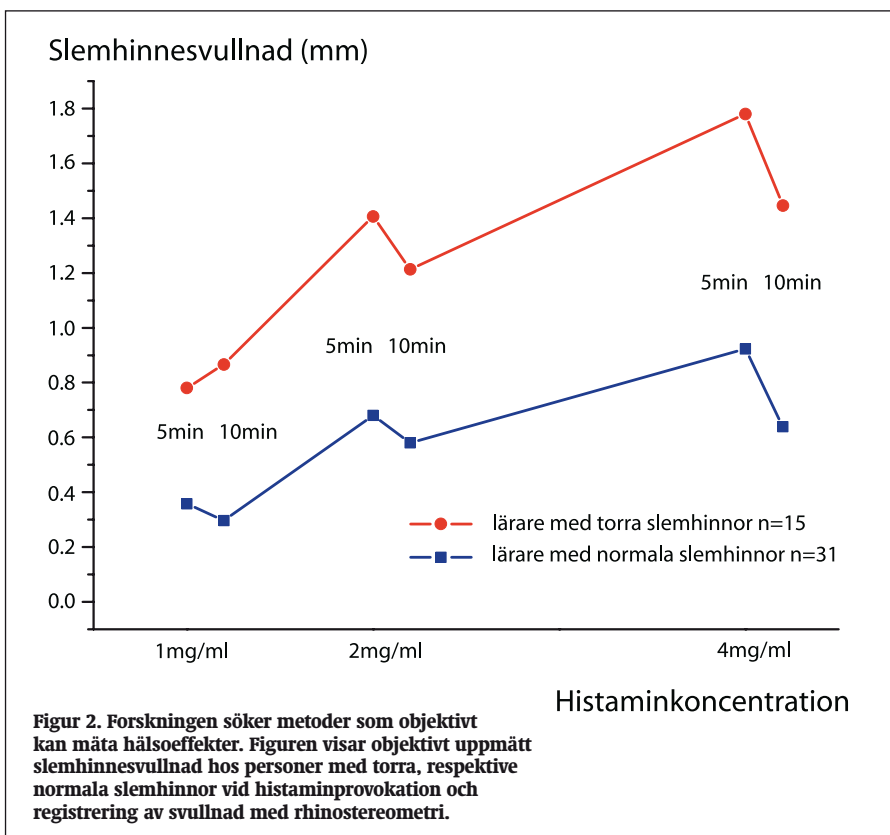
"Objektiva mått" eftersträvas

Om samma resonemang förs för den andra studien skulle de torra slemhinnorna med mindre sekret lämna de tunna c-fibrerna mer oskyddade och därmed mer retbara vilket medför obehag. Detta gör inte anspråk på att visa en verklig effekt, men genom att mer "objektiva" och specifika mått användes ökar möjligheten att förstå bakomliggande mekanismer.

Förstå de basala mekanismerna

Vi vet att psykologiska mekanismer påverkar symtomrapporteringen. Individ- och miljörelaterade faktorer styr i stor utsträckning hur vi upplever, tolkar och rapporterar upplevelsen av vår omgivning. Det förekommer också rena Pavlovska betingningar mot exempelvis lukter, vilket bidrar till att vissa personer inte klarar av att flytta tillbaka ens till mycket bra sanerade miljöer.

Genom att öka kunskapen om mekanismerna och bättre förstå varför olika personer reagerar som de gör ökar möjligheten att hjälpa dem som besvärar av inomhusklimatrelaterade problem. Genom att bättre identifiera olika "reaktionsgrupper" ökar våra möjligheter att studera samband mellan miljöfaktorer och ohälsa i såväl problemmiljöer som i epidemiologiska och experimentella studier. ●



Figur 2. Forskningen söker metoder som objektivt kan mäta hälsoeffekter. Figuren visar objektivt uppmätt slemhinnesvullnad hos personer med torra, respektive normala slemhinnor vid histaminprovokation och registrering av svullnad med rhinostereometri.

I en Formas-stödd klimatkammarstudie exponerade vi tre olika grupper för ren luft, damm, respektive kontaminerat damm. Grupperna var en grupp friska, en grupp med hyperreaktiv nässlemhinna enligt provokationstest med histamin samt en grupp med positiva hudpricktest. Såväl objektiva som subjektiva effekter kunde registreras. Relativt gruppen "friska" såg man därvid hur gruppen "pricktestpositiva" generellt upplevde mindre irritation (oavsett exponering), medan gruppen "hyperreaktiva" besvärades mycket mer (Figur 1).

Torra slemhinnor riskfaktor

I sin doktorsavhandling 2004 visade överläkare Stig Rudblad, vid Universitetssjukhuset i Örebro att personer som sett torra ut vid näsinspektion reagerade mycket kraftigt vid provokationstest med histamin jämfört med övriga deltagare (Figur 2). De personer som hade torra slemhinnor rapporterade också en hög frekvens av hudsymtom och i något mindre omfattning slemhinnesymtom.

Vad har dessa studier gemensamt? Kan de ge en vink om möjliga mekanismer? I den första studien reagerade

Kjell Andersson är överläkare vid Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro.

Göran Stridh är verksamhetsansvarig för kliniken och gästprofessor vid Örebro Universitet. Lennart Bodin är professor i statistik vid Örebro Universitet och chefsstatistiker vid Kliniskt Forskningscentrum, Universitetssjukhuset Örebro.

Klimatkammarprojektet bedrivs i samarbete med Århus Universitet (L. Mølhav) och Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge (J-E Juto). Klinikens arbete - speciellt vad gäller hur man agerar vid inomhusmiljöproblem - beskrivs närmare på klinikens hemsida www.orebroll.se/ymk.