
Innemiljø og helse

REDAKSJONELT

HAREIDE B

JAAKKOLA J

BAKKETEIG LS

Mulige helseskader av et uheldig inneklima har fått mye offentlig oppmerksomhet de senere år. I massemediene skrives det om skolebygg med dårlig ventilasjon og renhold, om moderne boliger som er for tette og om bruk av nyebyggematerialer som fører til ulike helseplager. Massemediene tenderer til å overdrive helseskadene, kanskje for didårlige nyheter synes å selge bedre enn gode. Forskere, konsulenter og andre rådgivere kan dessuten komme med uttalelser som enten blir mistolket eller som det ikke er tilstrekkelig vitenskapelig belegg for. Motivene for slike uttalelser kan variere, men en forklaring kan være at jo mer oppmerksomhet, desto mer midler stilles til rådighet.

Det er viktig å identifisere og kvalifisere type og omfang av våre dagers innemiljøproblemer for å kunne vurdere betydningen i relasjon til andre problemområder i samfunnet. Vi tilbringer inntil 80-90% av vår tid innendørs, barn og eldre enda mer. Derfor har inneklimaet potensielt stor betydning for folkehelsen.

Inneklima kan grupperes etter sted: boliger, barnehager, skoler, sykehus, sykehjem, transportmidler, kontorer og industriarbeidsplasser. De aller fleste vil gjennom livet oppholde seg på mange av disse stedene. Innemiljøet affiserer oss hovedsakelig gjennom luftens kvalitet. Samlet vil alle de steder vi oppholder oss representere et vell av innemiljøfaktorer som påvirker oss løpende og over lang tid, men i ulike doser. Noen av faktorene kan ha samvirkende helseeffekter. Derfor blir både forskning og problemløsning ofte komplisert.

Det er i dag gode holdepunkter for at noen innendørsfaktorer øker risikoen for enkelte plager og sykdommer eller at de kan forverre symptomer (1). Samlet vil disse plagene medføre bruk av helsetjenester og medisiner og føre til

lavereproduktivitet i arbeidslivet. Dårlig inneklima har derfor nasjonaløkonomisk betydning ved at sykefraværet påvirkes og helsevesenet belastes.

Noen av plagene knyttet til inneklima er godt dokumenterte, og det er nok kunnskap til å iverksette forebyggende tiltak. For eksempel øker eksponering for radon risikoen for lungekreft, også ved eksponeringsnivåer som forekommernaturlig i enkelte geografiske områder i vårt land (2). Ved oppføring av bygninger, spesielt i utsatte områder, må man ta hensyn til radonrisikoen, og i enkelte hus med høyt radonnivå er det behov for omfattende renovasjon.

Passiv røyking gir irritasjon av øyne og slimhinner og kan forverre symptomene hos astmatikere (3) og brystmerter hos hjertepasienter (4). Eksponering av barn for passiv røyking øker risikoen for både øvre og nedre luftveisinfeksjoner, som bronkitt, lungebetennelse, forkjølelse og ørebetennelse, og det kan redusere barnas lungefunksjon (3). Det er også vist at passiv røyking øker risikoen for lungekreft (3). Også på dette området er kunnskapen tilstrekkelig for å sette i gang forebyggende tiltak som reduserer røyking, selv om kunnskapen om hvordan det effektivt skal gjøres, er mangelfull.

De fleste fagfolk er i dag enige om at allergisykdommer og andre overfølsomhetstilstander synes å øke i hyppighet. Om økningen er stor eller liten, kan ingen på en autoritativ måte uttale seg om. Man kan heller ikke angi fullt utplausible forklaringer på en slik økning. Hvor stor del som eventuelt skyldes endringer i innemiljø, er også uklart.

Nyere undersøkelser har likevel vist at symptomer fra luftveiene kan relateres til opphold i bygninger med fuktighet og mugg (5). Fuktige bygninger er et kjent fenomen under andre og varmere himmelstrøk, men det ser også ut til å være mer utbredt i de nordiske land enn tidligere antatt. I vårt kalde klima er årsaken oftest vannskader fra tak, pipelekkasjer eller kondens i tette bygninger med dårlig ventilasjon. Fuktighet, særlig hvis den er kombinert med varme, skaper grobunn for både sopp og midd som kan gi allergiske symptomer fra luftveiene. Også ikke-allergikere kan få liknende symptomer. Mekanismene for disse effektene er foreløpig ikke fullt ut forklart, noe som understreker behovet for mer forskning. Men alt i dag er risikoen tilstrekkelig dokumentert til at forebyggende tiltak bør iverksettes ved å forebygge fuktighet og vekst av sopp og midd.

Andre faktorer som har fått betydelig interesse og som tillegges økende betydning, er støv, partikler og ulike flyktige organiske forbindelser (6, 7). Risikoen knyttet til slike forhold er fremdeles uklar, og de symptomer og klager som relateres til slik eksponering, er som oftest uspesifikke eller vanlig forekommende i befolkningen. Det er derfor et stort behov for videre avklaring også her.

Inneklimaets rolle for spredning av luftveissmitte kan være en annen vesentlig mekanisme av betydning for folkehelsen - vesentlig fordi luftveisinfeksjoner er så vanlige. Det er velkjent at risiko for infeksjoner øker blant barn i barnehager (8). For barn skjer spredningen både ved direkte kontakt og som luftbåren smitte. Det er nylig vist at de fleste kontor øker risikoen for forkjølelse (9). Å få avklart om ventilasjonsforholdene eller andre inneklimafaktorer øker

infeksjonsspredningen, blir da viktig. Kunne vi forebygge infeksjoner ved å bedre inneklimaet, for eksempel ved bedre luftskifte, ville selv en liten reduksjon av risiko være regningssvarende.

For å prioritere innsats for å bedre innemiljøet som helhet, trenger vi å kjenne til de ulike eksponeringer i befolkningen, helseeffektene av slike eksponeringer og hensiktsmessighet og kostnad ved forebyggende tiltak. Forskningsfeltet er bredt, og kan deles inn i tre hovedområder: forskning rettet mot befolkningen, mot miljøet og mot teknologien. Slik forskning må være tverrfaglig. Medisinsk forskning er en nødvendig del for å identifisere type og omfang av helseplagene. De nye spesialområdene kalles gjerne miljømedisin og miljøepidemiologi. De bygger bro mellom medisin og det mer tradisjonelle fagområdet omgivelseshygiene. Dette forskningsområdet er basert på naturvitenskapelige disipliner og er utviklet for å studere omgivelsesfaktorer både innendørs og utendørs. Inn i dette bildet kommer teknologiske fag, så som arkitektur, bygningsfag, oppvarming, ventilasjon og luftavkjøling.

Menneskelig helse og velvære bør være rettesnor i arbeidet med inneklima. Man bør ikke bare konsentrere seg om forhold som er knyttet til risiko for sykdom. Det er viktig også å vektlegge de sider av omgivelseshygiene som skaper komfort og et psykososialt og fysisk trivelig miljø. Det påhviler byggherrer og andre aktører å ta i bruk den kompetanse som finnes, velge gode miljøløsninger og fremfor alt være sitt ansvar bevisst med kvalitetssikring av byggeprosessene. Gjør man det, kommer man langt i å skape et godt innemiljø.

Bodolf Hareide

LITTERATUR

1. Samet JM, Spengler JD. Indoor air pollution. A health perspective. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991.
2. Pershagen G, Åkerblom G, Axelson O, Clavensjö B, Damberg L, Desai G et al. Residential radon exposure and lung cancer in Sweden. *N Engl J Med* 1994; 330: 159-64.
3. United States Environmental Protection Agency. Respiratory health effects of passive smoking: lung cancer and other disorders. Washington DC: EPA, 1992.
4. Gillis CR, Hole DJ, Hawthorne VM, Boyle P. The effect of environmental tobacco smoke in two urban communities in the west of Scotland. *Eur J Resp Dis* 1984; 65 (suppl 132): 121-6.
5. Brunekreef B, Dockery DW, Speizer FE, Ware JH, Spengler JD, Ferris BG. Home dampness and respiratory morbidity in children. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: 1363-7.
6. Aas K, Andersen T, Becker R, Berner M, Holmen TL. Barns innemiljø. En undersøkelse av norske boliger. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1995; 115: 2048-51.
7. Gulsvik A, Bakke P. Luftforurensning i innemiljø og sykdommer i lunger og luftveier. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1995; 114: 2046-7.
8. Hesselvik L. Respiratory infections among children in day nurseries. *Acta Paediatr Scand* 1949; 74 (suppl): 1-103.
9. Jaakkola JJK, Heinonen OP. Share office space and the risk of the common cold. *Eur J Epidemiol* 1995; 11: 213-6.

Publisert: 30. april 1996. *Tidsskr Nor Legeforen*.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 7. februar 2026.