

Epidemiologisk bevakning i miljö- och hälsoskyddet

Ulf Bergdahl

Miljö- och hälsoskyddet behöver kunskap om sjukdomsutveckling och hälsotrender beroende på faktorer i den yttre miljön. Sådan kunskap kan erhållas genom någon form av epidemiologiskt bevakningssystem. Grunderna och förutsättningarna för ett sådant diskuteras här.

Ulf Bergdahl är förste stadsläkare och ordförande i Miljömedicinska rådet i Malmö.

Larmrapporter om hur miljön på arbetsplatsen, i trafiken och i bostaden kan påverka vår hälsa når oss nästan dagligen via massmedia. Ett flertal speciella forskningsuppdrag syftar också till att kartlägga sambanden mellan miljö och hälsa. Från många håll inom samhället har därför rests krav på någon form av ett bevakningssystem bestående av dels en kontinuerlig och systematisk granskning av hälsorisker och sjukdomsutveckling dels en mätning och registrering av diverse miljöfaktorer. Detta bevakningssystem skulle i första hand beskriva ett antal händelser men genom den samtidiga mätningen av miljöbelastning skulle möjligheter till analytisk utvärdering kunna finnas.

Samhället har alltså ett i för sig berättigat krav på epidemiologisk bevakning i förhoppningen att kunna beskriva samband mellan miljöfaktorer och sjukdom och därmed möjlighet att angripa de förra för att eliminera det senare.

Ligger detta överhuvudtaget inom möjligheternas ram? Hur kan miljö- och hälsoskyddet involveras i ett epidemiologiskt bevakningssystem?

Register i epidemiologisk bevakning

Utgångspunkt för epidemiologisk bevakning måste vara en fortlöpande registrering av sjukdomshändelser varierande från lätta sjukdomssymtom till död. Redan i dag förfogar vi i Sverige över ett stort antal register såsom cancer-, missbildnings- och medicinskt födelseregister. Dessutom finns register från såväl öppen som sluten sjukvård. Ett systematiskt utnyttjande av dessa senare för en fortlöpande övervakning av befolkningens hälsotillstånd har hittills emellertid inte skett i större utsträckning. Om vi bortser från sådana självklara krav som att registren har en hög grad av validitet och reliabilitet kvarstår den viktiga biten av epidemiologisk bevakning som innebär att ur hälsoskyddssynpunkt relevanta sjukdomshändelser väljes. Om man uteslutande ser till uppkomna hälsoeffekter är målet alltså att snabbt, ja praktiskt taget automatiskt, få uppgifter om förändringar eller trender i sjukdomspanoramat som kan härledas till företeelser i den yttre miljön. I de ideala fallen skulle detta kunna leda till att dessa miljöfaktorer elimineras eller minimeras med omedelbara effekter på folkhälsan. Tyvärr är detta i det närmaste utopiskt annat än i vissa undantagsfall. Ofta är dessa emellertid så uppenbara att någon form av epidemiologisk bevakning inte är

.....
Epidemiologisk bevakning i miljö- och hälsoskyddet består av kontinuerlig och systematisk granskning av sjukdomsutveckling och hälsotrender möjligen i förening med observation eller mätning av miljöbelastning.
.....

nödvändig utan sambandet mellan miljöhändelse och sjukdom är tydligt för en var.

Sneglandet på samband mellan miljöfaktorer och sjukdom får inte heller bli självändamål. Monitoring av hälsoeffekter valda efter andra kriterier kan också ge viktig information och i sig generera nya hypoteser om eventuella samband.

Vem utför epidemiologisk bevakning?

På vilken nivå skall den epidemiologiska bevakningen ske? I ett epidemiologiskt bevakningssystem är områdesbeskrivningar omfattande uppgifter om befolkningskaraktistik och miljöförhållanden nödvändiga. Dessa områdesbeskrivningar bör vila på ett tillräckligt stort befolkningsunderlag för att meningsfulla statistiska jämförelser och bedömningar skall kunna göras. Rimligen utgör ett landsting ett sådant område. Det är då naturligt att dessa data registreras och analyseras vid de av landstingen inrättade miljö/samhällsmedicinska enheterna. På central nivå kan mera generella områdesbeskrivningar utarbetas innehållande data relevanta och tillgängliga för hela landet.

I detta sammanhang får man inte glömma bort att flera iakttagelser av vad som senare visat sig vara viktiga samband mellan miljöfaktorer och sjukdom har gjorts av den enskilde i den praktiska arbetssituationen, exempelvis inom företagshälsovård och primärvård. Sådana iakttagelser bör noteras och transporteras vidare till exempelvis den miljö/samhällsmedicinska enheten för vidare bearbetning.

Fysikaliska och kemiska faktorer i den yttre miljön

Epidemiologisk bevakning ur hälsoskyddssynpunkt bör inte enbart avse en uppföljning av sjukdomar/hälsoeffekter utan även innebära en information om miljöfaktorer. Om framställningen här nedan endast berör luft- och vattenföroreningar skall detta icke uppfattas som att dessa faktorer bedöms vara mer betydelsefulla än andra i ett epidemiologiskt bevakningssystem. Tvärtom är det sannolikt så att "livsstilsfaktorer" och företeelser i den sociala miljön spelar en väsentligt större roll vad gäller hälsoeffekter generellt. Man skall också ha klart för sig att de flesta hälsoeffekter har en multifaktoriell genes,

vilket ytterligare försvårar möjligheten att bedöma betydelsen av enskilda yttre miljöfaktorer.

Fysikaliska och kemiska faktorer i den yttre miljön är dock av stort intresse vad gäller ett flertal hälsoeffekter. Sedan lång tid finns i Sverige en utförlig dokumentation av föroreningar i luft och vatten dock utan att man i någon större utsträckning har kunnat utvärdera vilken betydelse dessa har för folkhälsan.

Luftföroreningar

I ett epidemiologiskt bevakningssystem är det i första hand av intresse att följa långsiktiga förändringar i luftkvaliteten. På de platser inom landet där mätningar av luftföroreningar skett under längre sammanhängande tid (Stockholm, Göteborg och Malmö) har detta mestadels skett i fasta mätstationer. På detta sätt har kunnat avläsas trender i luftkvaliteten och göras jämförelser med gällande hygieniska gränsvärden och planeringsmått. Där emot ger dessa mätningar endast en mycket approximativ bild av den exponering för luftföroreningar som enskilda människor utsätts för. Betydande svårigheter finns därför att kontrollera befolkningens hälsotillstånd med gällande luftföroreningssituation i tätort. Endast i extremt dåliga föroreningsslagen har en ökning av morbiditet och mortalitet kunnat noteras, dock ej i Sverige. Ett exempel på bevakningssystem skulle vara att följa personer med ökad känslighet för luftföroreningar och korrelera deras episoder av ökade besvär med den uppmätta luftföroreningssituationen.

De komponenter i luftföroreningarna som hittills ägnats störst uppmärksamhet är svaveldioxid och sot. Till detta kommer mätningar av enskilda kolväten, bly och kväveoxider, även om detta skett i endast mindre omfattning. I ett basprogram för monitoring av luftföroreningar bör ingå svaveldioxid, kväveoxider och svävande stoft.

.....
I ett basprogram för monitoring av luftföroreningar bör ingå svaveldioxid, sot, kväveoxider och svävande stoft.
.....

Vattenföroreningar

Vad gäller dricksvattenkvalitet finns i Sverige sedan länge ett väl utvecklat program för analys av mikrobiologiska, fysikaliska och kemiska egenskaper hos vattnet. En företeelse som förtjänar en fortlöpande bevakning är den försurning av yt- och grundvatten som skett under en lång följd av år och som kan leda till att dricksvattnet, främst från enskilda vattentäkter, exempelvis måste renas avseende tungmetaller. Andra problem som i ett bevakningssystem kan behöva uppmärksammas är den ökade nitrathalten i enskilda brunnars vatten som kunnat noteras på vissa håll i landet.

Val av hälsoeffekter

Jämte monitoring av fysikaliska och kemiska miljöfaktorer behöver hälsoskyddet i ett epidemiologiskt bevakningssystem också en registrering av vissa hälsoeffekter. Dessa hälsoeffekter utgör då sk indexdiagnoser. Valet av dessa indexdiagnoser bör ske efter vissa uppsatta kriterier vilka framgår av tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av indexdiagnoser

-
1. Korrekt information om sjukdomsincidens
 2. Diagnosvaliditet
 3. Humanitär och ekonomisk betydelse
 4. Samband med yttre miljöfaktorer
 5. Kort tid mellan exposition och effekt
-

Dessa kriterier skall kommenteras var för sig. En korrekt information om sjukdomsincidens fås ur register med hög kvalitet. För Sveriges del har dödsorsaksstatistikens tillförlitlighet visat på vissa brister, speciellt vad gäller dödsorsaker som ej fastställts genom obduktion. Uppgifterna i det svenska cancerregistret är däremot av mycket hög kvalitet. Förutom den deskriptiva delen av cancerincidens kan ur materialet utläsas trender rörande cancermorbidity och -mortalitet, liksom regionala skillnader i cancerförekomst. Andra register med hög validitet är missbildningsregistret och det medicinska födelseregistret. Statistik från slutet och öppen vård lider fortfarande av vissa brister, som måste avhjälpas innan deras användning i epidemiologiskt bevakningssystem kan ge önskat utbyte.

Ett register blir inte bättre än säkerheten hos den enskilda diagnos som ingår i registret. En kriteriediskussion måste alltså också föras vad gäller enskilda diagnoser.

Vid val av hälsoeffekt som indexdiagnos bör sjukdomens vanlighet utgöra ett viktigt kriterium. Även mindre vanliga sjukdomar som väcker stor uppmärksamhet hos allmänheten och är av mer spektakulär natur, exempelvis cancer hos barn kan ingå i listan av indexdiagnos. En hög incidens av en sjukdom ger emellertid bättre underlag för en bevakning eftersom möjligheten då ökar för ett studium inom begränsade populationer och/eller tidsperioder.

Ett annat viktigt kriterium är att sjukdomsframkallande miljöfaktorer ger ett tillräckligt stort bidrag till incidensen. Å andra sidan bör indexdiagnosen inte enbart väljas efter redan kända samband mellan yttre miljöfaktorer och sjukdom. Kan betydande trender påvisas i andra hälsoeffekter kan detta göras till utgångspunkt för analyser av eventuella samband med miljöpåverkan.

Slutligen bör för att öka möjligheten att i meningsfull intervention helst kort tid förlöpa mellan exposition och effekt. Detta hindrar inte att andra indexdiagnoser med känd lång latenstid kan vara intressanta, exempelvis lungcancer.

Om man väljer indexdiagnoser efter ovanstående kriterier visar det sig att endast tre diagnoser associerade till yttre miljöfaktorer uppfyller nästan samtliga kriterier, nämligen cancer i luftrör och lunga, missbildningar samt barnolycksfall. Ett flertal andra diagnoser fyller flera av kriterierna astma, kronisk bronkit, kontaktdermatit, leukemier och vissa andra barntumörer. Bristande diagnosvaliditet utgör en viktig osäkerhetsfaktor vid flera av de allergiska och infektiösa tillstånden i luftvägarna.

Som framgår av ovanstående föreligger det betydande svårigheter att välja lämpliga indexdiagnoser i ett epidemiologiskt bevakningssystem utifrån hälsoskyddets behov. Detta innebär också att epidemiologisk bevakning inte är ett särskilt kraftfullt instrument för övervakning av hälsorisker orsakade av yttre miljöfaktorer. För att få större slagkraft måste alltså epidemiologiskt bevakningssystem även omfatta faktorer i den sociala miljön och de sk livsstilsfaktorerna.