

Europäische Akademie für
Umweltmedizin (EUROPAEM),

Würzburg, 3. mars 2012

Österreichische Ärztekammer
Referat Umweltmedizin,

Wien, 3. mars 2012

Om å utføre diagnostikk av miljø-induserte multisystem-sykdommer utfra klinisk miljømedisinsk perspektiv*

Det herved framlagte konsensusdokumentet innebærer at Det Europeiske Akademi for MiljøMedisin (EUROPAEM) og Den østerrikske legeföreningen (Afdeling for miljømedisin) har et felles standpunkt hva gjelder diagnostikk av miljø-utløste multisystemsykdommer. Artikkelen skal oppfattes som et supplement til de handlingsorienterte miljømedisinske praksisveiledningene som er utarbeidet av den tyske Faglige förening for miljømedisinere (dbu) [Deutsches Berufsverband der Umweltmediziner, o.a.]. Alle de undertegnede slutter seg da også fullt til innholdet i disse veiledningene.¹ Dette dokument gir informasjon og anbefalinger for den diagnostiske prosess i legens arbeid som tar hensyn til både den økte betydningen av forebyggende såvel som klinisk miljømedisin, og de betydelige fremskrittene som har skjedd med innen diagnostiske muligheter, herunder laboratorie-medisinske prosedyrer, når disse nye mulighetene kombineres med anamnese [pasientes egen redegjørelse for sin sykehistorie, o.a.] av belastningsfaktorer. Ut fra disse utledes så de egnede terapeutiske tiltakene, samtidig som man tar hensyn til den enkelte pasients ømfintlighet og mottakelighet.

Miljømedisin: forebyggende og klinisk

«Miljømedisin» er et begrep som for tida vektlegger ulike aspekter – alt etter hvilken synsvinkel som anlegges. På grunn av disse ulike utgangsposisjonene oppstår det iblant ulike oppfatninger innen delområder av miljømedisinen. Således er det vanlig å skille mellom en a) mer befolkningsorientert, primært forebyggende innstilt del av miljømedisinen, og b) en pasientorientert, individualmedisinsk orientering. Den sistnevnte blir oftest betegnet som klinisk miljømedisin [1].

Innen det fortrinnsvis befolkningsorienterte, forebyggende området "miljø og helse" hører således fagområdene folkehelse, toksikologi, hygiene og arbeidsmedisin. Disse fagområdenes syn baserer seg fortrinnsvis på vitenskapelige erkjennelser og konvensjoner innen toksikologi, hygiene, allergologi og epidemiologi. Sentralt står epidemiologisk og økologisk forståelse og forebygging mot skader på folkehelsen. Dose-respons-prinsippet, som jo ikke er gyldig ved komplekse samspill mellom mange faktorer, blir i denne sammenhengen likevel sett som en forutsetning for utvikling og vedlikehold av sykdom.

Det pasientorienterte området «klinisk miljømedisin» er et relativt ungt fagfelt som i hovedsak har etablert seg i løpet av de siste 20 årene. Til det ovenfornevnte området tilføyer dette fagfeltet tre vesentlige synsvinkler: Under vurderingen av sykdommer må det i særlig grad tas hensyn til (a) den

enkeltes ømfintlighet, (b) den enkeltets mottakelighet, og framfor alt også (c) de spesifikke egenskapene til den kombinasjon av påvirkninger som gjelder i det enkelte tilfellet. "Klinisk miljømedisin" fokuserer derfor på en pasient-spesifikk, individuell medisinsk orientering, dvs. at fokus er på den legefaglige, vitenskaps- og erfaringsbaserte forståelsen av hvordan skader på individet kan henge sammen med komplekse påvirkninger, samtidig som blikket er rettet mot å finne helbredende løsninger.

Klinisk miljømedisin ser seg imidlertid ikke bundet av dose-respons-prinsippet: Den går i stedet ut fra at dosen ikke alene definerer virkningen, men at det i prinsipp kan følge observerbare virkninger av forhold så som: summen av dosene, av at doser gjensidig kan forsterke hverandres virkning, og av gjentatte eksponeringer med til dels svært heterogene giftstoffer (fysiske, kjemiske, biologiske). Videre går klinisk miljømedisin ut fra at disse eksponeringene kan samvirke med forhold så som: psyko-sosiale forhold som kan innebære stressfaktorer som derfor må hensyntas spesielt, eksponeringens varighet, og den enkeltets ømfintlighet og mottakelighet. Nettopp på dette punkt skiller perspektivet i klinisk miljømedisin seg fra den mer "tradisjonelt toksikologisk» orienterte, populasjonsbaserte miljømedisinen såvel som fra orienteringen innen dagens allmenntmedisin.

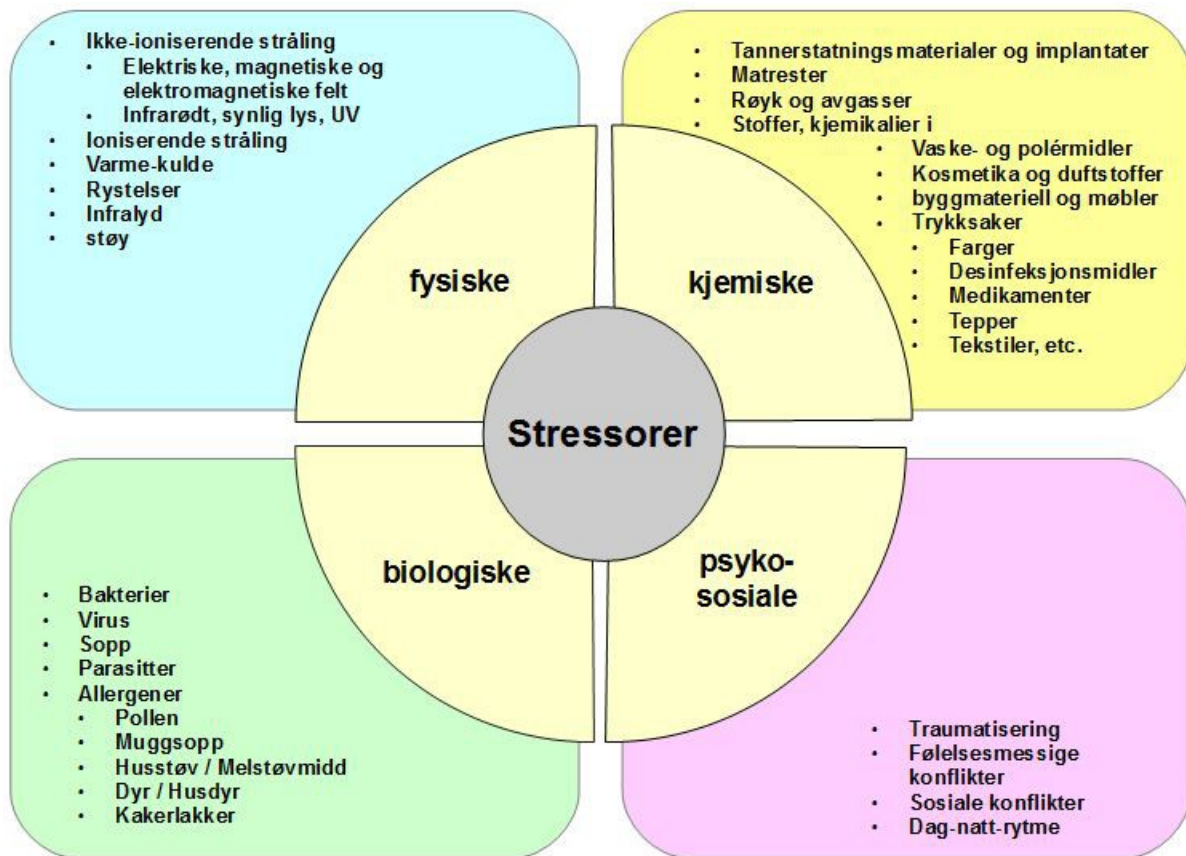
Den miljøbetingede risiko for sykdom blir i dag ikke vurdert i tilstrekkelig og adekvat grad innen allmenntmedisinen - blant annet på grunn av de følgende forhold:

- Man tar for lite hensyn til individuell ømfintlighet og mottakelighet
- Man holder fast på dogmet om dose-respons-prinsippet
- Manglende oppmerksomhet på langtidsvirkninger fra lave eksponeringsdoser
- Manglende aksept for og avvísninger av at gjentatte belastninger kan ha kumulative og forsterkende virkninger
- Manglende oppmerksomhet på eller aksept for slike belastninger også kan ha immunologiske effekter
- Bruk av mangelfulle, uhensiktsmessige tester som på grunn av sine utilstrekkeligheter eller manglende målrettethet ikke fører til (eller kan føre til) relevante resultater
- Manglende informasjon og utilstrekkelig opplæring og/eller videreutdanning av store deler av legestanden innen miljømessige sykdommer, med resultater til følge som spenner fra mangelfulle diagnoser til feildiagnoser, og i slike tilfeller derfor kan føre til feilbehandlinger

Til tross for betydelig økning av utgiftene i helsesektoren stiger andelen kronisk syke i befolkningen stadig. Økningen aksepteres mer eller mindre uten at det stilles spørsmål ved den. Den utilstrekkelige forståelsen i samfunnet og innen medisinfaget av risikoen ved denne utviklingen er overraskende. Konsekvensen av denne mangelen på erkjennelse, som som til tider også strekker seg inn i sentrale deler av medisinsk forskning, er at det tar for lang tid å få aksept for ny innsikt og kunnskap om årsakene til disse helseproblemene. Erfaring viser at aksepten først kommer etter år, ofte først etter tiår, med vitenskapelig foreldet dispuTT. I denne forstand kan vi tale om at det som regel brukes en "end-of-the-pipe"-strategi innen den allmenntmedisinske forskningen: den sikter seg ikke inn mot forebygging og mot hvordan miljøbetingede sykdommer oppstår, men forsøker å minimere skadevirkningene gjennom tiltak i etterhånd.

Dette fører uunngåelig til at befolkningen fortsetter å eksponeres langvarig for miljøgifter (noxer), noe som kan gi alvorlige langtidsskader hos en økende andel av befolkningen. Nå og da kommer det forbud mot bruk av bestemte stoffer for å beskytte mot kjemiske belastninger, men først etter flere års bruk av stoffene – uten at stoffene er undersøkt for langtid- eller samspillsvirkninger, og

dermed etter at befolkningens helse har blitt utsatt for slike virkninger i årevis. "End-of-the-pipe"-tankegangen har på denne måten opp gjennom årene ført til kroniske helseskader som til dels har vart over generasjoner, til tross for at skadevirkningene gang på gang er blitt belagt vitenskapelig, som f.eks. som følge av innendørs belastninger (indoor pollution), samt forurensning av næringsmidler, vann og luften man puster i. Videre kan nevnes forurensning gjennom substanser som asbest, trebeskyttelsesmidler, klorerte hydrokarboner slik som pentaklorfenol, CP, Lindan, DDT og andre plantevernmidler, og videre løsemidler, tungmetaller som bly og kvikksølv, små og ultrasmå partikler, så vel som tobakksrøyk og utslipp fra industri, husholdninger og veitrafikk. Disse spiller avgjørende rolle i utviklingen av kroniske miljø-relaterte sykdommer.



Figur 1: stressfaktorer i miljømedisin. Fra P. Ohnsorge, EUROPAEM.

Forurensningspotensialet til de ovennevnte stoffene først ble (an)erkjent med et betydelig tidsetterslep. Nå om dagen venter det mer presserende beslutninger, blant annet med hensyn til bruk av plastmyknere og andre hormonforstyrrende stoffer og av astmafremmende stoffer. Slike brukes endog i medisinske anvendelser på sykehus og i legers vanlige praksis. Som eksempler kan i denne sammenheng nevnes bruken av akrylater, isocyanater, formaldehyder og ftalater i forbrukervarer i hverdagen, i hjemmene og i klær. Innen odontologien har det vakt oppmerksomhet hvordan man over hele verden har gitt avkall på bruk av kvikksølv, og utfasing av amalgam-bruk er blitt en presserende sak. Mot dette bakteppet er det også nødvendig med et forbud om å fjerne kvikksølvholdige lysrør og kompaktlysrør (sparepærer). De sistnevnte også fordi de har sterkere utslipp av elektriske vekselstrømsfelt i kHz-området.

I hovedsak er det slik at innen generell medisin og miljømedisin har primære forebyggende strategier prioritet, ettersom de gir betydelige samfunnsøkonomiske fordeler og nytte: Dette perspektivet ligger bak når man har beregnet at i 25 europeiske byer ville forventet levealder for

personer over 30 år stige med 22 måneder dersom man etterlevde "WHO Annual Air Quality Guideline on PM_{2,5} Fine Particles". - 31 milliarder Euro kunne dermed vært spart hvert år bare i helsevesenet [2]. Et annet eksempel gjelder de økonomiske følgene av Sick Building Syndrome (SBS) [lidelser pga «syke bygninger», o.a.]: Den tapte produktiviteten til arbeidere på grunn av SBS ble av USAs miljømyndighet, US Environmental Protection Agency, anslått til 60 milliarder US dollar i 1989, og 104 milliarder for 2008 [3].

Fra disse observasjonene fremgår at primærforebygging i større grad må integreres i hverdagens medisinske arbeid. Erkjennelsene og erfaringene fra klinisk miljømedisin har bidrag å gi på alle relevante områder av livet, f. eks. Slik at man kan styre unna allerede kjente men unngåelige framtidige belastninger fra fysiske, kjemiske og biologiske miljøpåvirkninger.

Kompleksiteten som er beskrevet over har vidtrekkende konsekvenser for legens håndtering av miljørelaterte sykdommer. En medisinsk behandling utfra den kliniske miljømedisinens grunnperspektiv holder seg unna prinsippet om lineær kausalitet og linjære forklaringer basert (enkeltstående) årsaker i jakten på sykdomsårsakene, men gir desto større oppmerksomhet til komplekse sammenhenger. Ettersom kliniske miljømedisinere bedre og tidligere legger merke til individuelle helsebelastninger enn tilfellet er i den allmennt medisinske hverdagspraksis, kan deres funn raskere føre til tiltak som virker primærforebyggende. Deres funn egner seg, nesten som en varslers, til å advare mot påfallende geografiske opphopninger av belastninger og helseforstyrrelser, slik at man kan få satt i gang målrettede undersøkelser.

I løpet av de siste 100 år ble kvaliteten på akuttmedisin utvilsomt videreutviklet i aldeles fantastisk grad: Underveis lyktes man med stigende suksess å beherske akutte lidelser; man fikk optimert håndteringen av problemer i perinatal periode (dvs. før fødselen), infeksjonssykdommer, livstruende hjerte- og karsykdommer og av livstruende ulykker. Den livstruende karakter som hadde kjennetegnet sykdommer og ulykker, ble redusert gang på gang; gjennomsnittlig levealder steg og fortsetter å stige. I denne sammenheng dukker ikke desto mindre spørsmålet opp: Høy alderdom, ja, men til hvilken pris? Opphopningene av kroniske sykdommer – som også øker blant stadig yngre deler av befolkningen - gjør livet tyngre når alderen blir høyere, og er i siste instans også årsaken til et viltvoksende helsevesen som ikke lenger lar seg finansiere. Det har ikke lyktes oss å få taket på disse kroniske sykdommene i tilstrekkelig grad. De store folkesykdommene, så som diabetes, høyt blodtrykk (hypertensjon), revmatisme, depresjon, kreft, aterosklerose, kols, demens, m.m. - for bare å nevne noen eksempler – blir riktignok behandlet etter beste foreliggende vitenskapelige kunnskap. Men i den medisinske hverdag holder man seg - ikke minst på grunn av økende tidspres - lett med overfladiske, snarere beskrivende enn forklarende, «diagnoser»: Man leter bare liten grad etter de bakenforliggende årsakene, eller så blir sykdommene på for enkelt og ensidig tilskrevet livsstilsfaktorer, eventuelt i kombinasjon med en bestemt arvelig komponent.

Klinisk miljømedisin beskjeftiger seg derimot med symptomkomplekser: Faget bygger på observasjoner og erfaringer som har vist at påvirkning fra ulike miljøfaktorer kan utløse de forskjelligste symptomer, og da på flere organer og funksjonelle systemer samtidig. Når disse ikke blir oppdaget, årsaksforklart og behandlet i tide, fører de til kroniske og stadig sterkere helseplager. Som eksempler på dette bør først og fremst nevnes spesielt iøynefallende sykdomsbilder som multippel kjemisk overfølsomhet (Multiple Chemical Sensitivity, MCS), kronisk utmattelsessyndrom² (Chronic Fatigue Syndrome, CFS) og fibromyalgi (FM). Disse er bare noen få, men svært alvorlige lidelser som følger av ulike, men identifiserbare belastninger fra miljøfaktorer. Ulike studier har gjentatte ganger funnet høy prevalens [forekomst, o.a.] av miljømedisinske lidelser i befolkningen innen det europeiske området - på mellom 4-9% [4,5,6]. Denne andelen er like høy som andelen med diabetes eller med enkelte andre funksjonshemmende

lidelser som anerkjennes som "folkesykdommer".

I de senere år har studier vist at disse alvorlige miljølidelser vanligvis dreier seg om såkalte "multisystemesykdommer". Det betyr at flere organer eller funksjonelle systemer blir påvirket samtidig og i vekselvirkning med hverandre. Spesielt er det nevroendokrine immunsystemet (NEIS) svært følsomt for belastninger og stressorer [stressfaktorer, o.a.] av ganske ulike slag. Ved slike kroniske sykdommer spiller inflammasjon [betennelser, o.a.] som oppstår som gjennom immunforsvaret en nøkkelrolle [7]. Dessuten passer den sykdomsfremkallende immunreaksjonen ikke alltid inn i det velkjente mønsteret for allergier eller autoimmune reaksjoner. Snarere er det tale om en patofysiologisk feilregulering i de inflammatoriske mekanismene i immunsystemet. Dette gjenspeiler gjerne at den enkeltes immunfunksjoner og toleransemekanismer er i ubalanse. Etterhvert vet vi nå at der åpenbart er en hel rekke faktorer av fysisk, kjemisk og biologisk art som kan betegnes som «stressorer»: alene eller i forskjellige kombinasjoner med hverandre og i en gitt psykososial kontekst kan de hos det enkelte individ påvirke NEIS i skadelig retning og dermed føre til kroniske sykdommer. På grunn av de tette forbindelsene i immunsystemet mellom nervesystemet og hormonsystemet, er symptomene svært varierte, og de er multisystemiske og individuelt forskjellige. Disse sykdommene må alltid håndteres som enkelttilfeller, der det i hvert enkelt tilfelle alltid kommer an på hvilke påvirkninger som slår ut på hvilke personer, og hvordan vedkommende med sin særegne og genetisk unike utrustning, såvel som med sine øvrige ressurser som akkurat da står til disposisjon, er i stand til å reagere på de spesifikke belastningene, eventuelt å motvirke disse (eller i noen tilfeller sågar å overkompensere).

Disse forholdene fører nødvendigvis til at den diagnostikk som legestanden bør utføre i sin daglige kliniske praksis, står overfor særlige utfordringer. Særlig betyr det at den må vektlegge anamnesen [pasientes egen redegjørelse for sin sykehistorie, o.a.], herunder for de spesielt relevante belastningsfaktorer.

Diagnostikk

Hver gang pasienten beskriver en symptomatikk med en rekke ulike, diffuse symptomer, må legen på sin side vurdere om det kan være tale om en kronisk multisystemisykdom. Som regel blir slike tilstander utløst og/eller vedlikeholdt av kroniske inflammatoriske prosesser. Årsakene er å finne i fysiske, kjemiske og/eller biologiske stressorer i pasientens omgivelser. Bak det «utflytende mangfoldet» i pasientens symptombylle tegner det seg for de erfarne miljømedisinerne etterhvert som oftest et forståelig bilde av sammenkoblede symptomer. Dette er resultat av spesifikke (noen ganger langvarige) diagnostiske prosedyrer. Sammenkoplingen mellom symptomene er forståelig nettopp fordi at flere funksjonssystemer og organsystemer er berørt når man har med multisystemesykdommer å gjøre.

Spesielt kan her nevnes beretninger om kronisk tretthet, rask og vedvarende utmattelse, langsom bedrings-/innhentningsevne, økt ømfindtlighet for kjemikalier, diffuse smerter, smerter i bløtvev og skjelett, hodepine og migræne, forstyrrelser i hjernefunksjoner og koordinering, funksjonsnedsettelse i perifere nerver, samt forstyrrelser av funksjonene til enkelte organer gjennom immunprosesser, slik som ved Hashimotos tyreoiditt, Sjögrens syndrom og andre bindevevs-sykdommer. Legen får ofte høre om (inflammatoriske) reaksjoner på fremmede materialer som er innført i kroppen, for eksempel tann(erstatnings)materialer - herunder tannimplantater, innopererte proteser, stenter og nett. Så alle disse trenger eventuelt å sjekkes ut med tanke på om den enkelte person kan være overfølsom, ha intoleranser, etc overfor dette. Ofte fører slike inflammasjonsprosessene ikke bare til lokale, men også til reaksjoner i hele kroppssystemer.

Innen feltet øre-nese-hals undersøker og behandler miljømedisineren i tillegg til akutte

sykdommer som plutselig hørselstap, først og fremst kroniske sykdommer som tinnitus, svimmelhet, hyperakusis, kroniske lukt- og smaksforstyrrelser, samt Sicca-syndrom. Alle disse symptomene kan helt eller delvis være en multisystemlidelse. Også kroniske inflammatoriske lidelser i fordøyelsessystemet, såvel som kronisk inflammatorisk lever og lungesykdommer, bør følges opp med passende diagnostiske observasjoner.

Næringsmiddel- eller matallergier, og i enda større grad -intoleranser, er hyppige problemer ved kroniske miljøbelastninger. Når man arbeider med en matintoleranse finner man etter intens leting ofte én eller flere omgivelsestilknyttede stressorer som [medvirkende, o.a.] årsak. Først når man har oppsporet disse gjennom det diagnostiske arbeidet og har kvittet seg med dem, kan en vellykket terapi begynne.

Spesiell oppmerksomhet fortjener de nevrologiske symptomene som man alltid finner i forbindelse med de tyngste miljølidelsene – multippel kjemisk overfølsomhet (MCS), kronisk utmattelsessyndrom (CFS) og fibromyalgi (FM). Men også polynevropati, utbrenthet og andre utmattelsessyndromer, oppmerksomhetsmangel [ADD, o.a.], hyperaktivitetssyndrom (ADHD), reaktiv depresjon og EMF-syndrom³ bør nevnes her. Ved kjemisk overfølsomhet (MCS), for eksempel, opptrer vanligvis en veldig sterk luktfølsomhet, uavhengig av - eller ledsaget av - sentrale symptomkomplekser, så som svimmelhet, konsentrasjonforstyrrelse eller -tap, balanseforstyrrelser, og annet. I slike tilfeller dreier det seg vanligvis om reaksjoner på ekstremt lave doseringer av kjemiske stoffer som et frisk menneske overhodet ikke ville legge merke til. Symptomene er for dem som er rammet så funksjonshemmende at et ubekymret hverdagsliv ikke lenger er mulig, for ikke å snakke om å oppholde seg på en "normal" arbeidsplass. Denne vurderingen ble bekreftet i MCS-studien til Robert Koch-instituttet, som trekker den konklusjon at denne lidelsen hører til blant de vanskeligste sykdommene vi kjenner til. Den ble bl.a. klassifisert som tyngre å håndtere enn, for eksempel, de fleste hjertelidelser og tumorsykdommer [4].

Spredningen av multisystemsykdommer stiller den behandlende kliniske miljømedisiner overfor spesielle utfordringer. Grunnforskning har gitt nye muligheter til å stille diagnoser. Etter at man best mulig har fjernet de kartlagte utløsende årsakene fra pasientens hverdagsliv, må videre målrettede diagnostiske tiltak settes inn. - Midlertidig isolasjon fra skadestoffene og eksponering er alltid det første terapeutiske skritt, men heller ikke mer. Å få fastslått de komplekse sammenhengene krever ofte flere analytiske trinn i diagnosearbeidet og omfatter nødvendigvis også arbeid med å identifisere hvilke skadekilder som kan utelukkes. Det tar derfor som oftest lang tid.

Den diagnostiske prosessen som er forbundet med dette arbeidet består bl.a. av en differensiert, trinnavvis diagnostikk [se figurene 5 og 6]. I begynnelsen av denne prosessen bør miljømedisineren foreta en målrettet, innledende og veiledende anamnetisk utspørring. Allerede på dette stadiet kan det kanskje være mulig for en skolert miljømedisiner å gjøre antakelser om den underliggende systematikken bak en symptomatikk som ser ut til å sprike kraftig.

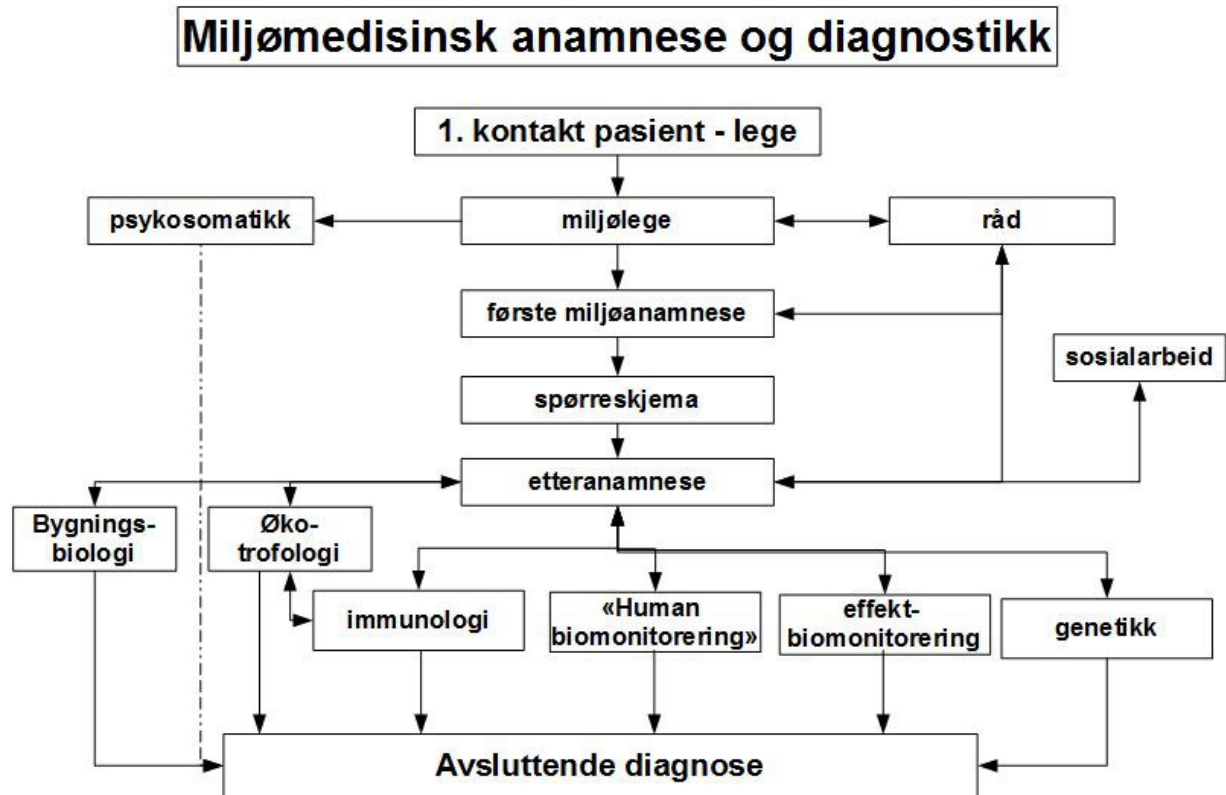


Fig. 2: Anamnese og diagnostikk i miljømedisinen. Etter P. Ohnsorge, EUROPAEM

Anamnesen av belastningsfaktorene

Anamnesen er og blir det viktigste verktøyet som den medisinske diagnostikken tar utgangspunkt i. Den er også utgangspunktet for den omfattende diagnostikken innen klinisk miljømedisin. Den må omfatte kartlegging av spesifikke belastninger på alle felt av betydning. Kartleggingen av sykehistorien bør være grundig og omfattende, og den skal belyse alle de områder av livet som gjennom anamnesen trer fram som mulig relevante «stressor-klynger» (i den forstand vi har omtalt over) (Se Fig. 1.)

Pasienten skal i løpet av anamnesen legge fram alle de tidligere legerapporter og medisinske funn som han/hun rår over. For behandlende lege er det til stor hjelp å bruke spesielt utarbeidede spørreskjemaer for miljømedisin, og dette anbefales. Se bl.a. spørreskjemaet som er utviklet av Miller⁴ (tilpasset av Fabig⁵ (2000) for bruk på tysk): *Quick Environmental Exposure and Sensitivity Inventory* (QEESI) [norsk: *Hurtig kartlegging av miljøeksponering og -sensitivitet*, o.a.]. Slike spørreskjema tjener til å fange opp saksforholdene så begrenset, og samtidig så fullstendig, som mulig. Sammen med slike kartleggingsmetoder er en utførlig utdyping av anamnesen med hensyn til de psykososiale omgivelsene til pasienten svært viktig, såvel som er en grundig fysisk undersøkelse.

Et første mål som tilstrebes for anamnesen er en bedømmelse av hvor troverdig det kan være at de beskrevne lidelsene kan mistenkes å være miljøbetingede. Spesielt de følgende observasjonene er viktige indikasjoner i denne sammenheng:

- Når symptomene først opptrer, begynner de enten umiddelbart etter, eller forsinket etter, en spesifikk belastning;
- Det foreligger en konkret forbindelse i tid og rom mellom observerte / rapporterte plager og den antatte miljøbelastningen;
- Plagene som pasienten på sin side rapporterer, passer med de mistanker om miljøpåvirkning som legen på sin side har;
- De akutte plagene reduseres gradvis over tid etter at eksponeringsbelastningen midlertidig opphører. Disse tilstandsforbedringene kan noen ganger være tidsforskjøvet to til tre dager (latenstid), men på grunn av tidskarakteristikken til lidelsen kan man som regel ikke forvente at de ofte alvorlige følgeplagene forsvinner helt;
- Reaktive symptomer kan oppstå med en latenstid på opptil tre dager, og kan derfor bare vanskelig tilordnes sine utløsende årsaker. Samme type (og ofte mye mer langvarige) reaktive forsinkelser oppstår i remisjonsfasen [fasen da lidelsen er i tilbakegang, o.a.];
- Andre mennesker har også plager som likner på dem som pasienten rapporterer om;
- Ved undersøkelse av bolig-, arbeids- eller utdannelsested finner man en ikke-fysiologisk belastning.

På hvert av disse punktene gjelder å være oppmerksom på at det kan foreligge multi-kausaltitet, vekselvirkninger [som omfatter samspill / interaksjoner, o.a.], additive og overadditive effekter. Såvel i den daglige miljømedisinske praksis som i det mer detaljerte arbeidet med mer detaljert anamnese er det i det videre diagnostiske arbeidet absolutt nødvendig at man avklarer de følgende parametre ved følgende mulige, ettersom man så hyppig eksponeres for disse belastningsfaktorene i bolig- og arbeidsområder og i forbindelse med hobbyer og sport (Fig 2): Luftfuktighet og -tørrehet, muggsoppbelastning (spesifikke og uspesifikke immunologiske reaksjoner såvel som toksiske virkninger), kjemikalier, partikler og fibre fra alle slags overflater (for eksempel møbler, gulv, bygningsdeler, forbruksvarer og klær), plantevernmidler/biocider (f.eks. trebeskyttelsesmidler), elektriske og magnetiske samt elektromagnetiske felt (ledning, trådløs fasttelefon, mobiltelefon, trådløse nettverk, etc.), støybelastninger, manglende eller overdreven eksponering for lys, partikler og nanopartikler av alloplastiske materialer og daglige forbruksvarer, samt kjemiske stoffer i vanlige næringsmidler og i deres kilder.

Funksjonen til mage-tarmkanalen (dysfunksjoner ved næringsopptak, enzymmangel-syndromer, malabsorpsjon [dårlig næringsopptak, o.a.], allergier og intoleranser) må også undersøkes systematisk. Eventuell inflammasjonsspredning fra tenner, mandlene, ledd og mage-tarmkanalen må identifiseres og eventuelt fjernes. Endelig avrundes prosessen med vurdering av den psykososiale situasjonen med tanke på mulige stressfaktorer fra omgivelsene og om slike fins i familien, på jobb eller opplæringssted.

I tillegg til at legen spør ut pasienten, kan slike kan steds- og tidsavhengige plager analyseres ved at det f.eks. føres en «plagedagbok» eller en soveprotokoll eller ved å analysere en biologisk prøve: Legen bør derimot absolutt unngå målrettede eksponeringstester for diagnostiseringsformål. I stedet er det mulig [ved å analysere prøver, o.a.] *in vitro* å fastslå de immunologiske virkningene på pasienten av bestemte noxer [skadelige stoffer, o.a.] ved hjelp av LTT (spesifikk lymfoproliferativ immunreaksjon), eller ved å måle effektorzytokin (ikke-spesifikk ikke-lymfoproliferativ immunrespons). Videre bør man kartlegge pasientens unngåelsesatferd (i den grad den allerede er utviklet) og de hindringene i hverdagslivet som følger av denne. Dessuten er det om å gjøre å avklare hvilke spesifikke eksponeringsundersøkelser (målinger) som alt er foretatt fram til dato.

Underveis i den ovenfor beskrevne anamnese-prosessen (og under kartleggingen av de spesifikke belastningsfaktorene) er det, slik man ser det fra den kliniske miljømedisinens synsvinkel, særdeles påkrevd både å ta hensyn til og å kartlegge den enkeltes ømfintlighet [vulnerabilitet, o.a.] og mottakelighet [susseptibilitet, o.a.].

Individuell ømfintlighet og mottakelighet

I løpet av anamnesen og gjennom de medisinske virkemidler forskningen nå tilbyr, lar det seg godt gjøre å få klart for seg hvor ømfintlig den miljøbettinget syke er. Å få avklart den enkeltes mottakelighet gjør det først og fremst nødvendig med differensiert diagnostikk på grunn av genetisk variasjon [«genetisk polymorfisme», o.a.]: Genetikk og epigenetikk spiller en avgjørende rolle for hvordan den enkeltes immunsystem regulerer seg, herunder hvordan utskillelse av endogene og eksogene toksiske belastninger skjer, og hvordan stoffskiftet håndterer endokrine, nevrogene og immunologiske utskillellesprosesser [11, 12]. I tillegg til at det alltid er nødvendig å kartlegge pasientens særegne egenskaper knyttet til detoksifiseringsfase 1 og 2, må man alt avhengig av anamnesen også få grepet på pasientens særegenheter med hensyn til det neuroendokrine system, til immunsystemet, til katabolismen av kjemiske stoffer, herunder også legemidler og til metabolismen. [«Detoksifiseringsfase 1 og 2» er tydeligvis standardterminologi innen dette feltet, se f.eks. <http://www.isagenixhealth.net/the-basics-of-detoxification/>, o.a.]

Dette arbeidet kan gjøre det nødvendig å foreta spesifikke laboratoriemedisinske undersøkelser i de enkelte tilfeller (se under Diagnostikk) - alt utfra de foreliggende medisinske indikasjoner som framkommer, bl.a. gjennom anamnesen.

Å få avklart hvilke enzymer og mikronæringsstoffer som trengs hos den enkelte til metabolismen av skadestoffene, er både medisinsk å anbefale og fra den kliniske miljømedisinens perspektiv dessuten et krav. For slik kan man nå det terapeutiske mål å opprettholde eller eventuelt få gjenopprettet eventuelle fysiologiske og detoksifiseringsfunksjoner til best mulig nivå. Spesielt bør man sjekke ut mineraler som magnesium, jern, selen og sink, så vel som vitaminene B1, B2, B3, B6, B12 og folsyre, vitamin C (askorbinsyre), D3, E (α -tokoferol), betakaroten, og koenzym Q10 (ubikinon). Dette bør man få verifisert gjennom laboratoriemedisinske undersøkelser.

Om det trengs ytterligere laboratoriemedisinske undersøkelser er nødvendigvis en vurdering som man gjør utfra de miljømedisinske indikasjoner i hvert enkelt tilfelle.

Laboratoriemedisinske undersøkelser

Som supplement til en fysisk undersøkelse, som også skal omfatte kroppsfunksjonene, må de belastningene som man får mistanke om i det enkelte tilfellet, overprøves laboratorieteknikk. Analysene må utføres av laboratorier som er sertifisert for de respektive analysene – samtidig som man nøye passer på den nødvendige logistikken som følger med.

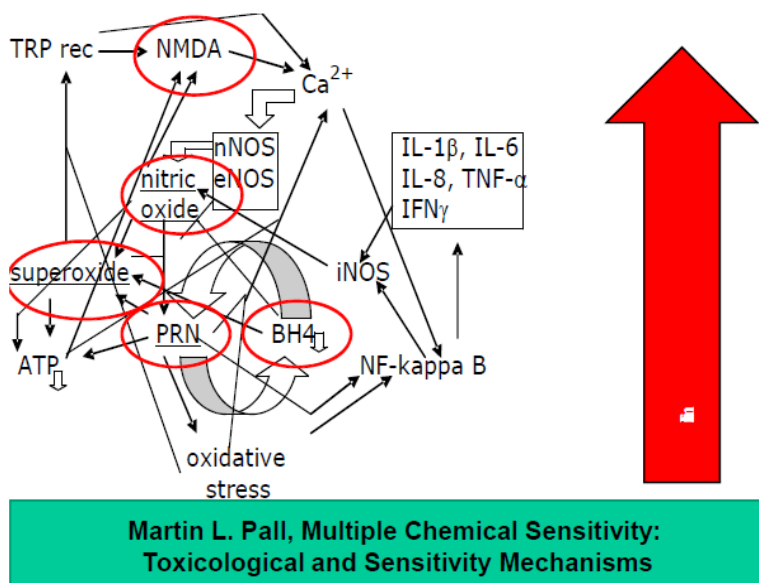
I tillegg til de vante standardpregede laboratorieanalysene av organene og deres funksjoner skal man først og fremst kontrollere immunologiske parametre og foreta en «human bio-monitoring» av skadestoffer. I denne sammenheng gjelder det å se etter tegn på autoimmune prosesser såvel som både mot (akutte og kroniske) inflammatoriske reaksjoner på sensibilisering, og mot direkte, ikke-allergisk betinget frigjøring av proinflammatoriske cytokiner. Forandringer i det neuroendokrine immunsystemet (NEIS) kan oppstå funksjonelt, strukturelt og immunologisk. Dette må hensyntas i diagnostikk og terapi. For å undersøke ikke-spesifikke immunologiske reaksjoner er det hensiktsmessig å få identifisert lymfocytt-subpopulasjoner, immunglobuliner, sirkulerende

immunkomplekser, cytokiner, og effektorzytokiner komplementære faktorer. Spesifikke immunologiske reaksjoner avklares ved analyse av antistoffer og autoantistoffer samt av basofil-degranulasjonstest (BDT) og lymfocytt-transformasjonstest (LTT) [8].

For å få fastslått objektivt om NEIS er forstyrret, er det i tillegg til å foreta de ovenfor nevnte immunologiske undersøkelsene, også helt nødvendig å få foretatt spesifikke målinger av neurotransmittere og hormoner (adrenalin, noradrenalin, dopamin, serotonin, glutamat, GABA, kortisol-døgnprofil, DHEA-profil, m.m.). Slike må man få utført i laboratorier som er sertifisert for de aktuelle testene.

Kroniske infeksjoner fra virus (EBV, HHV6, HHV7, HHSV 1 og 2, CMV, parvovirus B19, eneroviruser, m.fl.) og bakterier (chlamydia, mycoplasma, yersinia, campylobacter, borrelia, m.fl.) må kartlegges og verifiseres dersom det vekkes mistanke under anamnesen. De vanlige immunologiske analysene av IgM- og IgG-antistoffer og immunoblot-tester er ofte utilstrekkelige - for det første fordi det blant en viss prosentandel av de rammede ikke dannes noen antistoffer, og for det andre fordi en positiv påvisning ikke nødvendigvis er relevant i det enkelte tilfellet. Derimot må immunologiske reaksjoner funnet ved hjelp av lymfocytt-transformasjonstest vurderes med tanke på om de er aktuelle og om der foreligger et behandlingsbehov. Kronisk borreliose fører til varig forhøyet Th1-respons som reaksjon på intracellulært plassert borrelia. Som regel svikter immunologisk motregulering gjennom Th2-aktivering via interleukin-10-ekspressjon [10].

Som kjent kan miljøbelastninger føre til forstyrrelser av likevekten mellom produksjon og reduksjon av radikaler: Økt forekomst av frie radikaler kan ha ytterst skadelige virkninger på cellenivå. Vi snakker i disse tilfeller om "oksidativt stress", som betegner en stoffskifte-tilstand der det er en vedvarende ubalanse i oksidantenes favør mellom reaktive oksygenarter (ROS), også kjent som oksidanter, på den ene side og kroppens antioksidantbaserte forsvarssystem på den annen side. En spesiell form for oksidativt stress er såkalt nitrosativt stress. Nitrosativt stress er knyttet til en spesiell gruppe oksidanter, eller altså reaktive oksygenarter, som er nitrooksydforbindelser. Det frie radikal nitrogenmonoksid (NO) og dets avledede produkt peroxinitrit er blant dem. Kronisk oksidativt og nitrosativt stress fører alltid til den onde sirkelen som betegnes som NO-ONOO-syklusen [9; se. Fig. 3]. Denne sirkelen kan man bare bryte gjennom intensive og komplekse terapeutiske tiltak.



Figur 3: NO-ONOO-syklusen, etter Pall (2007): Explaining «Unexplained Illnesses». Harrington Park Press, Inc. New York

Dersom der foreligger medisinsk indikasjon, vil det fra et miljømedisinsk ståsted være å anbefale at den antioksidative kapasitet, det vil si graden av oksidativt stress, undersøkes. Dette gjøres gjennom laboratoriemedisinske målinger av nitrotyrosin, citrullin, cystationin, NO i utåndingsluft, metylmalonsyre, pyruvat og laktat. For videre avklaringer anbefales å få fastlagt intracellulær ATP og undersøke aktiviteten til peroksidase (SOD), glutationperoksidase (GPX) og katalase (Kat). Derved kan man identifisere dysfunksjoner i mitokondriene som er knyttet til nitrosativt stress. I denne sammenheng må også tungmetallbelastninger kartlegges. Til dette benyttes analyser av spytt, avføring og urin, og - om aktuelt – analyse av hår.

Man kan også ta i bruk slike fremgangsmåter fra Human Biomonitoring (HBM) som brukes til å få et bilde av eksponeringen for skadestoffer: Av en slik dose- eller belastningsovervåkning får man kvantifiserte data på konsentrasjonen av disse stoffene eller deres metabolitter i blod eller urin. Vannløselige stoffer (for eksempel metaller, organiske fosfater eller pyretroider) kan vanligvis påvises i urinen, mens fettløselige stoffer (så som mange klororganiske forbindelser, inkludert pesticider og forskjellige industrikemikalier) må bestemmes i blod.

En fordel ved Human Biomonitoring-metoden er at man kan finne fram til referanseverdier for den gjennomsnittsbekleiringen i en befolkningsgruppe for bestemte skadestoffer. Men det lar seg desverre ikke gjøre utfra biomonitoring-fremgangsmåter å få forståelse av hvilke virkninger disse «iboende belastningsverdiene» har på den enkelte, eventuelt hvordan helsen påvirkes. Derfor er det som regel på slikt grunnlag bare mulig å gjøre spådommer om virkninger fra korttidseksponering. - Når man i tillegg har å gjøre med et tidsetterslep mellom eksponering og forgiftning, er det gjerne ikke lenger mulig å påvise noen virkninger, ettersom metabolitter bare kan påvises inntil et par dager etter eksponering. Likedan kan det under slike omstendigheter være umulig å etterspore langvarig («kronisk») subliminal eksponering, altså under grenseverdiene. Det samme gjelder ved gradvis opphopning av - og ved vekselvise påvirkninger, kombinasjonsvirkninger og kryssreaksjoner mellom - ulike substanser. Ettersom det altså ikke er mulig å uttale seg på et slikt grunnlag hvilke skadestoffer som er involvert i enkelttilfeller, er uttalelser av dette slaget meget påfallende. Dette gjelder også for påstander om reaksjoner knyttet til kjønn og alder, spesielt dersom organismen allerede er skadet, og kanskje allerede har reagert på eksponeringer som ligger lavere enn de fastlagte (og etterprøvbare) grensene som er anbefalt for biomonitorering.

Klinisk miljømedisin foretrekker derfor at det også foretas en biokjemisk effektmonitorering. En slikt analyse gjør at man kan foreta en individuell risikovurdering av faren for at det oppstår miljørelaterte helseplager ved eksponering for et bestemt skadestoff. Som markør av biokjemiske effekter (effektmarkør) brukes enzymer, metabolitter, proteiner, og Hb- og DNA-addukter. I tillegg til ovennevnte evaluering og prosessovervåking av f.eks. neurotransmittere, mitokondriell dysfunksjon, membranbarrierelidelser osv., omfatter analysen av virkninger også funksjonelle lidelser. Ved gitt medisinsk indikasjon kan man i tillegg legge inn kartlegging av psykometriske parametre (Symptom Checklist [SCL-90-R], Spørreskjema om miljøfaktorer, Münchener Composite International Diagnostic Interview [M-CIDI], hjerneytelsestest [Benton Visual Retention Test], Grundintelligenz-Skala [CFT-3], Intelligenz-Struktur-Test [IS 70], Hamburg-Wechsler-Intelligenztest [HAWIE], Aufmerksamkeits-Belastungstest [D2]). Videre kan man sjekke fysiske ytelsesparametre (laktat, pyruvat, kvotient laktat/pyruvat, ATP, anaerob terskel) og bildemetoder som SPECT, PET og funksjonell MRT. [Her har jeg beholdt de tyske betegnelsene, ettersom flere av disse testene er tyske, og er søkbare på disse navnene, o.a.]

Tilordning og klassifisering

De mekanismene som er beskrevet over avspeiler dagens medisinske kunnskapsstatus. Det er denne

kunnskapen som de diagnostiske og terapeutiske tiltakene bygger på.

Av denne grunn, og parallelt med det som det er gjort i de internasjonale konsensuskriteriene for CFS (se over [fotnote 2, o.a.]), må de nevnte miljørelaterte lidelsene betegnes som sykdommer med patofysiologisk opphav. Betegnelser som «idiopatisk miljørelatert sykdom / intoleranse / miljøintoleranse», «øko-syndromatikk», «øko-hypokondri», etc må på det mest bestemte avvises. Dersom det skulle forekomme psykiske komorbiditeter [samtidige sykdommer hos samme person, o.a.], bør disse betraktes som psykiske følgetilstander som skyldes fysiske lidelser. Det bør være utelukket å klassifisere dem som psykosomatiske lidelser eller somatoforme symptomer.

Det må altså ryddes opp i hvordan disse sykdommene er innplassert i gjeldende klassifiseringsstandard, ICD-10-GM (10. revisjon, fra 2011): CFS [ME, o.a.] må plasseres i kapittel VI ("Sykdommer i nervesystemet") under nøkkel G93.3. FM [fibromyalgi, o.a.] må plasseres i Kapittel XIII ("Sykdommer i muskel-skjelettsystemet og bindevev") under nøkkel M97.7. MCS [multippel kjemisk allergi, o.a.] må plasseres i kapittel XIX ("Skader, forgiftninger og visse andre konsekvenser av ytre årsaker") under nøkkel T78.4. For EMF-syndrom anbefaler vi inntil videre at man bruker nøkkelnummer Z58.4 "Eksposering for stråling" i International Classification of Diseases (ICD-10).

Ingen av disse miljøbetingede sykdommene hører hjemme i kapittel V ("Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser") eller i kapittel F45 («Somatiseringsforstyrrelser»). Psykiske og psykososiale faktorer kan riktignok noen ganger være aktuelt å kontrollere. Adferdsrettede eller psykoterapeutisk innsiktede anbefalinger kan i enkelttilfeller være aktuelle som støttende tiltak dersom det foreligger en tilsvarende begrunnet mistanke om slike behov. Men slike tiltak er ikke brukbare som generelle tiltak, og særlig ikke for å motvirke den aktuelle lidelsen.

I et gitt tilfelle der det foreligger slike komorbiditeter [samtidig oppredende lidelser, o.a.], eller i tilfeller der det er påvist psykiske problemer som (primært eller mulig primært) kan ha patofysiologiske tilstander i NEIS som årsak, kan man ikke trekke noen slutninger om at disse problemene skulle være årsaker til de fysiologiske sykdomsproblemene. Det følger av dette at atferdsmessige eller psykoterapeutiske tiltak ikke skal settes inn som del av den kurative miljømedisinen, men kan være ledsagende tiltak der det er aktuelt.

Sammenfatning: Miljømedisinsk trinnvis diagnostikk

Når man ser alt dette under ett, trer det fram en skjematikk for en miljømedisinsk trinnvis diagnostikk, slik den er avbildet i de følgende to figurene (Fig. 5 og 6).

- Forståelse av miljøinduserte sykdommer
- Anamnese (herunder karlegging av belastningsfaktorer)
- Fysisk undersøkelse
- differensialdiagnostikk (utelukkelsesdiagnostikk), Påvisning av belastninger
 - Menneskelig monitorering / miljøovervåking / Stressoranalyse
 - Fysisk
 - KJemisk
 - Biologisk
 - Effektovervåking
 - Funksjonell analyse
 - Det neuro-endocrine immunsystem (NEIS)
 - Transmittere
 - hormoner
 - Oksidativt / nitrosativt stress
 - sentrale og perifere nervesystemer
 - Sansorganer
 - Hørsel
 - Syn
 - lukt / smak
 - Balanse
 - berøring
 - Stoffskifte
 - mitokondrier
 - Ernæring
 - beskaffenhet
 - opptak
 - bearbeiding
 - Tarmer
 - Flora
 - parasitter
 - Enzymer
 - Detoksifiseringsfunksjoner
 - mikroressurser
 - Vitaminer
 - mineraler
 - Enzymer
 - genetikk / epigenetikk
 - Detoksifiseringsorganenes tilstand

Fig. 5: Diagnostisk tre for klinisk miljømedisin. Av: P. Ohnsorge, EUROPAEM.

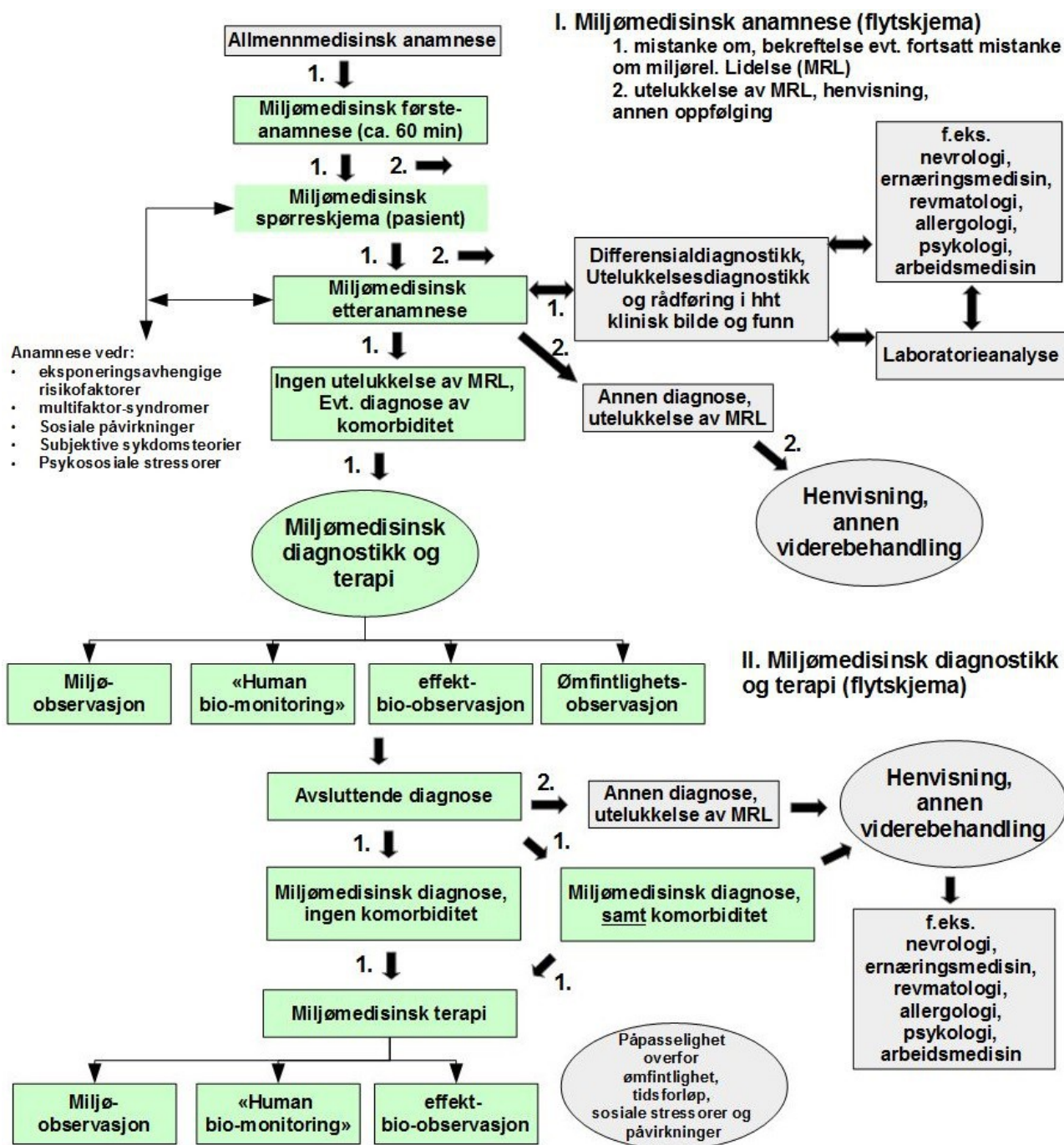


Fig. 6: Miljømedisinsk trinnvis diagnostikk

(Kilde: Handlungsorientierte umweltmedizinische Praxisleitlinie. Utgitt av Deutsches Berufsverband der Umweltmediziner e.V., Berlin 2011 (www.dbu-online.de).

Perspektiver for behandlingen

De første viktige trinn i behandlingen er å bli klar over utløserne og å unngå dem, eller i det minste å følge strategier for å minimere eksponeringen. Alle de tre trinnene forutsetter at man blir klar over de utløsende årsakene. Den prosessen foregår hånd i hånd med målrettet behandling av det oksidative og nitrosative stresset. Reguleringen som utbedrer dysfunksjonen i nevrotransmitterne og som utbedrer forstyrrelsene i NEIS skjer samtidig med at dysfunksjonen i mitokondriene utbedres. Bestrebelsene for å utbedre funksjonen til membraner og reseptorer koples inn i dette. Parallelt skjer gjenoppbyggingen av tarmfunksjonen – med oppmerksomheten rettet mot intoleranser, allergier og stoffskifteforstyrrelser, så vel som gjenoppbygging av den fysiologiske tarmfloraen. Etter at pasientens allmenntilstand har begynt å bedres eller har stabilisert seg, er en viktig del av behandlingskonseptet utskillelse av tungmetaller og å få samlet og ledet ut de oppsamlede lipofile [fettløselige, o.a.] noxene gjennom fysisk behandling. I spesielt alvorlige tilfeller utføres en terapeutisk aferese [en spesiell form for blodtapning/blodrensing, o.a.].

Med sikte på å minimere de omfattende fysiske, psykiske, sosiale og samfunnsmessige konsekvensene av miljørelatert multisystemisk sykdom er det nødvendig med en ressurs- og løsningsorientert tilnærming, spesielt i den terapeutiske prosessen.⁶ Alt etter situasjon bør personer i omgivelsene til den rammede (arbeid, utdanning, familie, etc.) trekkes inn i rådgivende samtaler for i fellesskap å finne de best mulige løsninger for å redusere de situasjoner som utløser lidelsen, samt for å skape sosial aksept for sykdommen - eller kanskje klare å få opprettholdt arbeidsplassen ved tilpasninger som gir akseptable forhold. Men i denne prosessen bør man ikke i noe fall akseptere at den syke fortsatt eller i større omfang skades ved at han/hun påtvinges kompromissløsninger.

Ressurser er nødvendig også i rent økonomiske termer. De færreste (langtids)rammede har selv tilstrekkelige økonomiske ressurser til livsopphold, behandling, spesiell diett, nødvendige spesielle produkter, egnet bolig og egnet utstyr for egen mobilitet. Dersom de mottok ytelser som sørget for dette i rimelig grad, ville der være færre «ofre» blant dem som er rammet.

Kjemisk overfølsomhet (MCS), som et eksempel, kan for tida bare behandles i begrenset omfang, og ikke helbredes. Etter omfattende isolasjon fra noxene, eventuelt størst mulig minimalisering samt miljømedisinske terapier over flere år, lykkes det som regel likevel å skape et ømfintlighetsnivå som i noen grad gjør et akseptabelt liv i hverdagen mulig. Dermed reduseres utestengningen fra samfunnets sosiale liv, selv om det som regel ikke lykkes å bringe den syke tilbake til miljøbelastede arbeidsplasser.

Litteratur

[1] Präambel Strukturierte curriculäre Fortbildung Umweltmedizin Lehr- und Lerninhalte für die Fortbildungskurse zur Umweltmedizin nach den Richtlinien der Bundesärztekammer, 1, Hrsg. Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Ärztekammern, Berlin, 2006

[2]. http://www.env-health.org/IMG/pdf/HEAL_AR_2010_FINAL.pdf

[3] Public Health Consequences and Cost of Climate Change Impacts on Indoor Environments, EPA January 2010, <http://www.epa.gov/iaq/pdfs/mudarri.pdf>

[4] Eis D (2002) Multizentrische MCS – Studie, Robert Koch Institut, Berlin.

[5] Sorg, B. A. (1999) Multiple chemical sensitivity: potential role for neural sensitization. Crit.

Rev. Neurobiol. 13, 283–316,

[6] Caress, S. M. Steinemann, A. C.(2003) A review of a two-phase population study of Multiple Chemical Sensitivities. Environmental Health Perspectives, Vol. 111, No.12, September 2003)

[7] Straub RH, Cutolo M, Buttgereit F, Pongratz G., Energy regulation and neuroendocrine–immune control in chronic inflammatory diseases, (Review). J Intern Med 2010; doi: 10.1111/j.1365-2796.2010.02218.x

[8] Müller K, Klinik der Multisystemerkrankungen, Würzburg 9. Juli 2011, Curriculum Umweltmedizin

[9] Pall M (2007): Explaining „Unexplained Illnesses“. Harrington Park Press, Inc. New York

[10] Hopf-Seidel P, Borreliose in ihrer Früh- und Spätform erkennen und behandeln, Würzburg Fortbildung Umweltmedizin, 8.7.2011

[11] Dörner G, (1973): Zur Bedeutung prä- und postnataler Umweltbedingungen für die postnatale Regulation neuroendokriner Systeme. Endokrinologie 61: 107-124.

[12] Dürr K (2009): Fatigue und Depression: Genetische und biochemische Faktoren können die Entwicklung und Ausprägung der Symptomatik beeinflussen. Umwelt-Medizin-Gesellschaft; 22(2): 148-151.

Fotnoter:

***: Oversettters kommentar**

Noe tilfeldig kom jeg over en veiledning for miljømedisinere på nettsiden for Europäische Akademie für Umweltmedizin e. V. (EUROPAEM). Den er utformet som en metodikk-veiledning som samtidig er å forstå som et konsensusdokument for tyske og østerrikske miljømedisinere og deres foreninger. Originalens tittel er: *Diagnostik umweltausgelöster Multisystemerkrankungen aus Sicht der Klinischen Umweltmedizin*, og dokumentet er å finne på <http://europaem.eu>.

Det undervises i miljømedisin ved en rekke universiteter i det tyske språkområdet – Tyskland, Sveits og Østerrike. I Norge sorterer faget under arbeidsmedisin, og ser ut til å føre en ganske kummerlig tilværelse utfra det jeg klarer å se.

Når jeg har valgt å oversette dette ganske så faglige dokumentet, er det først og fremst fordi jeg mener det er verdifullt i den norske helse- og miljøpolitiske prosessen for å få øynene opp for EMF – elektromagnetiske felt – som en viktig miljøgift, som bør behandles som hvilken som helst annen miljøgift, også ved ikke-termiske nivåer, dvs. ved eksponeringer som norske myndigheter hevder er uproblematiske. Slik er dette dokumentet et meget sterkt helsepolitisk dokument.

Dokumentet gir dessuten en både tydelig og systematisk oversikt over arbeidsmåten innen individuelt og terapeutisk orientert miljømedisin. Det er preget av tysk grundighet og systematikk. Det gjør det i seg selv interessant.

Slik gir denne veiledningen også en generell forståelse som løfter EMF-problematikken ut av det mer spesifikke temaet omkring «elektrotåka» og helseskader, og over til miljørelaterte lidelser generelt, der EMF-relaterte lidelser og helsekonsekvenser inngår. Det knyttes tydelige forbindelser til cocktail-effekter og biologisk stress-tenkning som bringer tankene tilbake til ungarenen Hans Selye, som lanserte begrepet «biologisk stress» alt i 1936, og viste hvordan dette var en tjenlig

modell for å forstå multifaktor-skapte sykdomstilstander som ofte fortsatt oppfattes som «uforklarte». (Se mer i bloggpost 24. okt. 2015, <http://einarflydal.com>).

Videre legger denne veiledningen til grunn at en rekke miljørelaterte helseplager oppstår gjennom de samme biologiske mekanismer – oksidativt stress – og at EMF-induserte plager, herunder el-overfølsomhet, derfor i hovedsak har ganske godt kjente, forklaringer og ditto terapier. Veiledningens viser her bl.a. til Martin L. Palls forskning om «uforklarte lidelser» som i svært mange tilfeller har vist seg å være forårsaket av NO-ONOO-syklusen, og altså ikke så uforklarte. Martin L. Pall har de siste årene bidratt til gjennombrudd i forståelsen av hvordan EMF ved ikke-termiske nivåer kan sette i gang nettopp denne syklusen gjennom å aktivisere de spenningsstyrte kalsiumkanalene i cellevegger. (Se intervju med Pall: bloggpost 5. okt. 2014, <http://einarflydal.com>)

Endelig tar veiledningen i ganske kraftige ordelag for et slikt skrift å være, et oppgjør med hvordan WHO-systemet fører til at helsesektoren og dermed legestanden – også i Norden - feilklassifiserer en rekke av disse miljøbetingede lidelsene som sykdommer av ukjent bakenforliggende og utløsende årsak. Dermed blokkeres det for opplysning av legestanden om årsaker som er godt dokumentert. Slik forhindrer man en helsepolitikk som ville være mer tjenlig for å senke generell sykdomsrisiko i befolkningen, samt - ikke minst – man legger stein til byrden for dem som rammes, ved å hevde at deres lidelser ikke kan ha EMF-relaterte årsaker, og at det beste helsetilbudet dermed blir kognitiv terapi.

Veiledningen ser derfor ut til å kunne være nyttig i den norske – og nordiske – debatten.

Å oversette en tysk tekst skrevet i kansellistil innebærer bl.a. å løse opp lange setninger med en rekke bisetninger, apposisjoner og verbaladjektiver som må gjøres om til hele setninger. Det kan ikke gjøres uten å tolke inn mening som ikke framgår direkte av teksten selv. Også andre friheter må man ta seg for å få fram korrekt mening og bruksmåte. Slikt er nødvendigvis en risikosport, særlig når man er langt utenfor sitt eget fagområde. Et italiensk ordspråk lyder derfor: «Traduttore, traditore!». [«Den som oversetter, bedrar!» o.a.] Noen steder har jeg satt inn oversettelses anmerkninger: [o.a.] for å bedre forståelsen.

Jeg får også håpe jeg har unngått ordvalg som virker altfor sære for medisinerne.

Jeg har lagt ut oversettelsen på min blogg einarflydal.com den 19.01.2016, også som PDF. EUROPAEM er selvsagt underrettet, men har så langt ikke svart.

Einar Flydal, Oslo, den 19. januar 2016

- ¹ Denne praksisveilederen er tilgjengelig på hjemmesiden til dbu [Deutsches Berufsverband der Umweltmediziner, o.a.] og skal fra årets begynnelse i 2012 bli publisert (www.dbu-online.de).
- ² Se de aktuelle internasjonale konsensuskriteriene (Caruthers et al., 2011, Journal of Internal Medicine; doi: 10.1111/j.1365-2796.2011.02428.x). I disse blir det foreslått – på grunn av at man betrakter som påvist at den underliggende patofysiologien er koplet til kroniske inflammasjonsprosesser, at betegnelsen 'CFS' erstattes med «myalgisk encefalomyelitt (ME)».
- ³ EMF står for elektriske, magnetiske og elektromagnetiske felt.
- ⁴ Miller CS, Prihoda TJ. Toxicol Ind Health 1999 Jun;15(3-4):370-385.
- ⁵ Fabig, K.R. (2000): „Das Multiple Chemikalien-Sensitivitäts-Syndrom (MCS). Können Fragebögen, IgE und SPECT zur Diagnostik beitragen?“ I: Hamburger Ärzteblatt, 12; 600-603.
- ⁶ Mange rammede konfronteres med en mengde begrensninger og utestengningssituasjoner (herunder sosiale) som er vanskelige for dem å nedkjempe. Her gjelder det sammen med pasienten selv å finne fram til og utforske de ferdigheter og muligheter som pasienten fortsatt har, slik at dette potensialet så langt mulig kan utnyttes optimalt. Dette kan gi mer levverdige perspektiver på framtida og derved bryte den onde sirkelen: tunge kroppslige begrensninger - mindre åndelig yteevne – tap av arbeidsplassen – sosial isolasjon – økonomisk ruin – offerrolle – depresjon og fortvilelse. Denne onde sirkelen fører i enkelte ekstreme tilfeller til selvmord.