

Å måle nitrogenoksidkonsentrasjonen i utpustet luft har revolusjonert astmadiagnostiseringen og behandlingen, hevder privatpraktiserende spesialist i lungemedisin Finn Finsnes i Stavanger. Han er blitt en tryggere lege med flere riktig diagnostiserte pasienter etter at han tok i bruk den nye diagnosemetoden.

TEKST: EIVOR HOFSTAD

Foto: Britt Ansdal



Astma:

Nytt diagnose

Selve undersøkelsen med en nitrogenoksid (NO)-analysator tar bare fem minutter. Pasienten puster først ut all luft, trekker så inn NO-fri luft fra analysatoren (fordi romluften noen ganger kan inneholde mer NO enn det som skal måles i lungene) før vedkommende puster ut med jevnt trykk, og maskinen leser av verdiene. Dette gjentas tre ganger, og maskinen oppgir da gjennomsnittet av de tre målingene. Er NO-nivået opp til 20 ppb (parts per billion), er det normalt, men er det over 20 ppb, er det tegn på inflammasjonsutløst astma.

Dr. med. Finn Finsnes har hatt sin NO-analysator i et og et halvt år og har på den tiden rukket å teste nær 1.000 pasienter med til sammen 1.400 målinger (per 6. august). I tillegg utfører han en bronkial

provokasjonstest med metakolin som tar opptil tre kvarter. Pasientene som henvises til ham, kommer på grunn av hoste eller tung pust. NO-analysatoren bruker han på alle fra tre år unntatt røykere og på dem som fra før av bruker inhalasjonssteroider.

Uunnværlig

– Testen er etter min mening helt uunnværlig i diagnostiseringen og behandlingen av astma, når man først har fått denne innarbeidet i den kliniske praksis. Den er enkel og pålitelig å bruke, men det viktigste er at den fanger opp pasienter som ellers ikke ville ha hatt noe utslag med andre mer konvensjonelle diagnostiseringsmetoder. Av de pasientene jeg har undersøkt som har høy NO, er det 25 prosent som likevel har en negativ bronkial provo-

kasjonstest, normal lungefunksjon, ikke effekt av beta2-agonister og ingen anstrengelsesutløst obstruksjon. Hadde jeg ikke hatt NO-analysatoren, ville jeg ha konkludert med at disse pasientene ikke har astma, og de ville ikke ha fått nødvendig behandling og kanskje blitt kostbare svingdørspasienter, sier Finsnes. Han legger til at den presise diagnostiseringen gir ham en trygghet i arbeidet. Av alle pasientene han har undersøkt, er det ytterst få tilfeller hvor det har vært falsk forhøyet NO-konsentrasjon med den følgen at pasienten måtte til ekstra konsultasjon.

Lettere dosejustering

– I tillegg er det lett å monitorere behandlingen og justere medikamentdosen, først og fremst inhalasjonssteroider og antileu-



NO-analysatoren har et animasjonsprogram som hjelper små barn å blåse med riktig trykk.

uten er det fordelaktig at testen kan gjøres hos barn ned til tre års alder og hos gamle, selv med alvorlig redusert lungefunksjon, sier Finsnes.

– *Men hvordan får du treåringene til å puste ut med jevnt trykk?*

– Maskinen har et animasjonsprogram som viser en luftballong som flyr. Blåser man for lite, går den ned i vann og blåser man for mye, går den for høyt til værs. Det hjelper til slik at så små barn klarer å puste riktig.

På internettsidene til forhandleren av NIOX-maskinen står det at utstyret passer for barn fra fire år og oppover.

Nyttig i akutsituasjonen

På akuttavdelinger og legevakt er det en typisk problemstilling at man har en astmapasient som kommer grunnet forverring i pusten. Da blir det legens jobb å finne ut om forverringen skyldes astma eller om det skyldes en nedre luftveisinfeksjon som krever antibiotikabehandling.

– Hvis man da fra før vet pasientens indivi-

verktøy

kotriener (Singulair). De med høyt NO-nivå kommer igjen til ny kontroll etter fire til seks uker. Kraftig fall i NO-nivået betyr at dosen kan reduseres, lite fall krever eventuelt øket dose, mens intet fall kan tale for at pasienten er en ikke-responder. Testen letter også vurderingen av forandringer i den astmatiske tilstanden samt vurderingen av pasient-compliance, noe som er særlig viktig hos ungdom. Det blir lettere å forutsi forverringer hvis man monitorerer pasienten ofte. Testen er også en god hjelp i differensialdiagnostiseringen, for eksempel når jeg skal skille mellom KOLS og astma. Ved hoste gjør testen det lettere å finne ut om den skyldes astmaligende inflammatorisk sykdomsaktivitet i nedre luftveier, gastroøsofageal refluks eller mulig patologi fra øvre luftveier. Dess-

duelle NO-verdi, vil det være en lett sak å finne svaret på akkurat det spørsmålet, sier Finsnes og henviser til en studie som er gjort på dette området (Jones SL et al, *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 738-43). En forskjell på 4 ppb regnes som en signifikant forskjell og vil kreve dosejustering av astmamedisinen, mens ingen forskjell i dette tilfellet vil indikere mulig bronkitt.

Røykere

– *Men hvis du ikke kan måle røykere, må det være en stor pasientgruppe som faller utenfor?*

– Ja, foreløpig er det slik at man må være røykfri i flere uker før testen, fordi sigarett-røyken har høyt nitrogeninnhold, mens røykerne selv ser ut til å ha lave NO-nivåer. Man vet ikke hvorfor det er slik,

Nitrogenoksid

• Maskinen NIOX som måler ekshalert nitrogenoksid (NO) er godkjent i Europa og ble i mai godkjent også i USA av FDA. I tillegg til Finsnes' privatpraksis i Stavanger, har også Haukeland universitetssykehus og Rikshospitalet nylig anskaffet denne NO-analysatoren. Voksentoppen senter for astma og allergi, St. Olavs Hospital og Ullevål universitetssykehus har andre NO-analysatorer.

• Astma kan være to ting: Enten at bronkiene trekker seg sammen, bronkospasme, eller inflammasjon i bronkiene, eventuelt en blanding av de to. En NO-analysator vil kunne påvise den inflammatoriske komponenten. NO-nivået er en markør på graden av betennelsestilstand.

• Nitrogenoksid ble kåret til «Molecule of the year» av Science i 1992, og i 1998 ble Nobelprisen i medisin eller fysiologi gitt til de amerikanske forskerne Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro og Ferid Murad for den rolle nitrogenoksid har som signalmolekyl i det kardiovaskulære systemet.

• NO ble første gang påvist i utpustet luft hos mennesker i 1994, og siden 2000 er det publisert rundt 440 artikler om ekshalert NO (ved søk på Medline).

• Måling av NO-verdier vil kanskje i fremtiden kunne brukes til å monitorere inflammasjonsnivå andre steder i kroppen også, for eksempel ved inflammatoriske tarmsykdommer (inkludert ulcerøs kolitt og Crohns sykdom) eller blærelidelser (inkludert visse typer inkontinens).

men antar at årsaken er enten at en refleksmekanisme reduserer den endogene NO-produksjonen, eller at sigarettøyking i seg selv ødelegger de NO-produserende cellene. Men vi har tatt målinger på noen røykere likevel fordi de enten har underlått at de har vært røykere eller at vi ikke har vært klar over at de var det. De fleste har lav NO-verdi, men de som har høy NO har med sikkerhet en aktiv astmalignende inflammatorisk sykdomsaktivitet. Det er foreløpig ikke laget noen normalverdi for denne gruppen, men det er mulig at det kan komme, og at vi da kan bruke testen på røykere også.

Dyrt

Finsnes sier han har skaffet seg maskinen fordi dette er en lovende metode som allerede har bevist livets rett og som etter hvert også kommer til Norge. Den kostet ham 400.000 kroner samt 100.000 kroner i driftsomkostninger per år. Siden pasientene ikke betaler noe ekstra for undersøkelsen, og det foreløpig heller ikke er noen offentlige refusjonsordninger med takster for å bruke testen, er dette en betydelig utgift for spesialistpraksisen hans.

– Etter noen år blir maskinene sannsynligvis på prisnivå med spirometrene, men det vil drøye litt i tid. En refusjonsordning fra trygdekontoret ville føre til at flere sykehus og legekantor kunne ha skaffet seg en slik maskin. Den kliniske gevinsten er stor. En NO-analysator fanger opp mange flere «ekte» astmapasienter samtidig som mange også blir kvitt en feilaktig astmadiagnose, sier dr. med. Finsnes. Av hans henviste pasienter er det 36 prosent som har vist seg å ikke ha astma. De er enten friske eller har andre sykdommer.

– En NO-analysator gjør det enklere å gi rett medisin til rett pasient, sier dr. med. Finn Finsnes.



Foto: Britt Anddal

Dr. med. Finn Finsnes er privatpraktiserende spesialist i hjerte- og lungemedisin i Stavanger og driver under avtale med Helse Vest HF.

Han var tidligere overlege ved Ullevål Universitetssykehus og disputerte der for den medisinske doktorgrad i 2001. Emnet for doktorgraden var eksperimentell astmatisk inflammasjon i luftveiene og han har publisert en rekke artikler i internasjonale fagtidsskrift. Dr. med. Finn Finsnes forsker nå i samarbeid med Universitetssykehuset i Bergen med hovedvekt på nitrogenoksid i ekshalert luft ved diagnostisering og behandling av astma.