

# Hyperbarmedisin

*Avd Oslo/Akershus inviterte torsdag 14. september til temakveld om den nokså ukjente behandlingsmetoden hyperbarmedisin – oksygenbehandling i trykkammer. Det ble et interessant møte med overlege dr. med. Leif Aanderud, Seksjon for Hyperbarmedisin ved Haukeland Sykehus i Bergen.*

*Referat ved Svanhild Helland*

*Foto Elsebeth Peel Jarvis*

Overlege Aanderud leder den lille avdelingen og har ellers med seg oversykepleier Martha Forland og overlege Guro Vaagbø. Leif Aanderud er tydelig engasjert i sitt spesialfelt og fortjener stor ros, – ikke bare for å stille opp gratis på et medlemsmøte i et lokalt lag av NLF, men spesielt for å formidle et vanskelig emne på en så lettfattelig måte.

## Hva er hyperbar medisin?

Ved hyperbar oksygenbehandling (HBO) økes omgivelsestrykket rundt hele kroppen mens man puster inn rent oksygen. Det gjør at store mengder oksygen tas opp i blodbanene og transporteres til hele kroppen, noe som igjen reduserer skader.

Når vi hører om behandling i trykkammer forbindes det helst med *akkuttbehandling* ved trykkfall-syke eller kullfosforgiftning. Slik behandling kan utføres både i Oslo på Ullevål sykehus og i Kristiansand, Trondheim og Bergen.

*Planlagt* trykkammerbehandling foregår bare ved Haukeland Sykehus i Bergen og fortrinnsvis på kreftpasienter med stråleskader og på sukkersykepasienter med fotsår som ikke vil gro. Sistnevne kategori kan også behandles ved Aker Sykehus.

Ved overlege Aanderuds avdeling i Bergen behandler de 16 pasienter om dagen. Pasientene ligger i enmanns trykkammer i ca 2 timer av gangen i ca 20 dager. Trykkammerne har glassvegger slik at pleiepersonalet kan følge med pasienten, og der er god toveis kommunikasjon.

Behandlingsrunden kan gjentas inntil fire ganger.

## Hvordan virker trykkammerbehandlingen?

Pasientene får høydose oksygen under høyt omgivelsestrykk. Det stimulerer til dannelse av nye blodkar i oksygenfattig vev, hjelper de hvite blod-



legemene med å drepe bakterier og gjør vevet i stand til å reparere seg selv.

## Bivirkninger

Dessverre er det også ved denne behandlingen forekomme bivirkninger som

- dotter/trykk i ørene
- tetthet i bihulene
- forbigående nærsynthet
- miste tannfyllinger
- klaustrofobi
- oksygenkramper

### Stråleskader

Når kreftsceller bestråles blir proteinstrukturene ødelagt, celleveggenes fettmolekyler peroksyderes og cellenes arvestoff (DNA) ødelegges. Ved stråledoser på 50-70 Grey (tilsvarer 50-70 tusen røntgenbilder av lungene) er det ikke til å unngå at også det omgivende vevet blir berørt. Cellemasse går tapt og erstattes av stivt og uelastisk bindevev, blodårenes kaliber innsnevres og blodtilførselen minsker. Resultatet er ytterligere vevstap og bindevevsdannelse, 3-5% av pasientene får vesentlige plager.

Derfor er det uhyre viktig med god oppfølging av fysioterapeut for å forebygge plager. Senskader kan komme ganske sent, opptil flere år etter strålingen.

### Hva slags plager oppstår?

Etter stråling i hode-/halsområdet forekommer

- munnsår
- tap av tenner
- kroniske infeksjoner i slimhinne og underkjeve
- nedsatt bevegelighet

Etter strålebehandling av underlivskreft sliter mange med

- *skade av urinblære*: hyppig vannlating, blødning, manglende evne til å holde på urin
- *skade av tarm*: nedsatt absorpsjonsevne, diaré, blødning, manglende evne til å holde på avføring

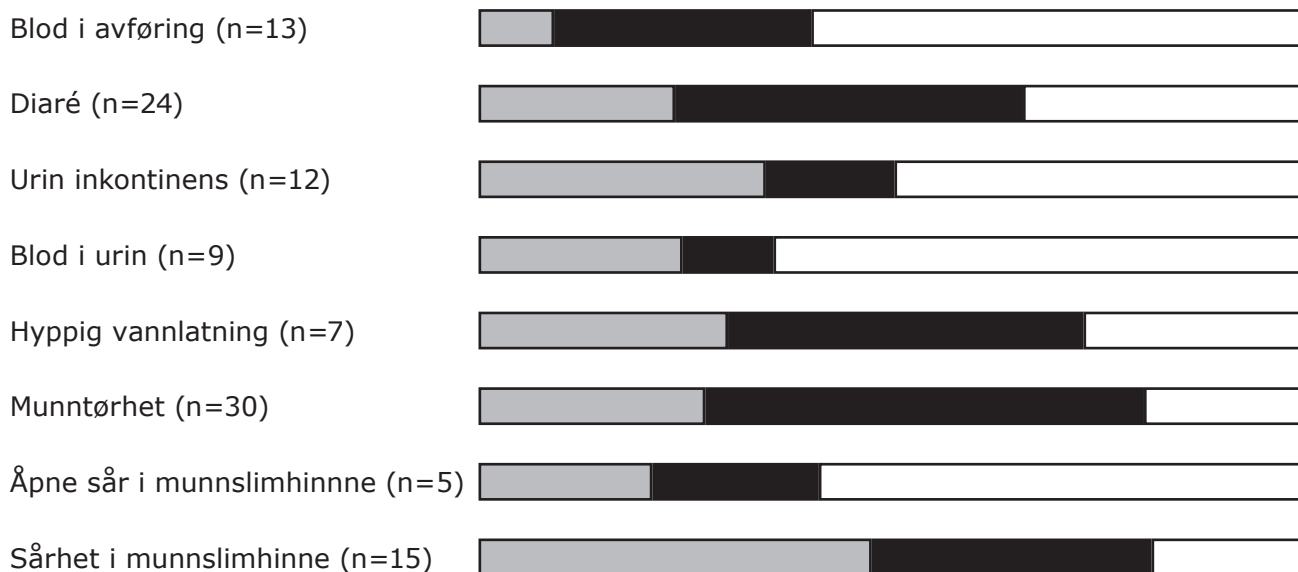
### HBO og virkning på stråleskadede slimhinne

Kort eksponering med høyt oksygentrykk stimulerer innvekst av nye kapillærer (hårrørsårer) og bidrar til antibakteriell effekt i det oksygenfattige vevet (hvite blodlegemer kan ikke drepe bakterier uten oksygen).

For å kartlegge virkningen av HBO-behandlingen ved Haukeland sykehus ble det i 1997 foretatt en evaluering av 111 pasienter med stråleskader. Alle fikk tre ukers behandling med ukentlige konsultasjoner underveis. Evalueringsskjemaer ble utdelt før, 6 uker etter og ett år etter behandlingen. Av de 61 med stråleskader i hode/hals svarte 42 på forespørselene, mens 38 av de 50 med stråleskader på tarm/blære ga svar. De aktuelle besvarelsene kom 3-12 måneder etter HBO.

### Resultater av HBO-behandling ved stråleskader

Uendret   
  Litt bedre   
  Mye bedre



Kartleggingen konkluderte med at det i betydelig grad oppnås subjektiv bedring av plagsomme stråleskader etter hyperbar oksygenbehandling – se tabellen nederst på forrige side. Noen alternativ behandling finnes ikke.

Aanerud viste også til flere utenlandske studier som konkluderer med de samme positive resultatene. Likevel, det trengs mer dokumentasjon og flere prosjekter er på gang.

### **Lymfødem og HBO**

Dessverre gjelder ikke samme positive trenden for HBO-behandling av lymfødem.

I 2004 ble det foretatt en pilotstudie som omfattet ti kvinner som i gjennomsnittlig ni år hadde hatt lymfødem i arm etter brystkreftoperasjon. Etter 20 HBO-behandlinger hadde åtte av kvinnene en vedvarende reduksjon på 38% av lymfødemet i hånden, – men totalvolumet av hele armen hadde ikke endret seg.

En liknende studie av 21 kvinner kom senere til samme resultat. Begge studiene er foretatt i utlandet.

Det foretas imidlertid stadig nye studier – også mht effekt på lymfødem.

I USA planlegges det for tiden en studie som skal sammenlikne effekten av hyperbarbehandling på armlymfødem etter kreftoperasjon – med vanlig lymfødembehandling.

### **Konklusjon**

HBO er en meget effektiv behandlingsform ved alvorlig kulløsforgiftning og trykkfallsyke. Det er også påvist positive resultater for diabetiske fotsår og for stråleskader. Mer forskning er imidlertid nødvendig for å få ytterligere dokumentasjon for virkningen på vev som lider på grunn av lite oksygen.

At trykkammerbehandling viser liten virkning på selve lymfødemet var en skuffelse for de mange med primærødem – som nok hadde et lite håp om at slik behandling også kunne hjelpe dem

Kvinner som har hatt brystbevarende kreftoperasjon opplever ofte at brystet blir hardt og vondt og at de ikke blir kvitt en betennelse som setter seg i vevet inne i brystet. Et par fysioterapeuter spurte om HBO-behandlingen kunne være et alternativ for disse – og fikk til sin store glede bekræftende svar.

Det ble også spurt om virkningen for en pasient med lymfødem i ansikt/hals, og fikk til svar at en HBO-behandling kan bedre slimhinnefunksjonen, men ikke ødemet.

Generelt formulerte overlege Aanderud det slik: „Stråleskader vet vi at vi kan gjøre noe med. Om det samtidig blir en bedring av lymfødemet er dette å regne som en ren bonus.” ■