

vetenskapligt stöd för att diskdegeneration i halsryggen är en riskfaktor för nacksmärta [15].

Försäkringskassan får ungefär 1000 anmälningar om nacksmärta som arbetsskada per år (senaste tillgängliga statistik från 2006). Flertalet fall avslås med olika motiveringar. Vad gäller nacksmärta och cervikal spondylos avfärdas ofta arbetet som orsak till smärtan. Motiveringen är att det är den cervikala spondylosen som är orsaken till smärtan och att spondylos är en åldersförändring. Med stöd av ovanstående studier [4, 15] vill jag hävda att detta resonemang är fel, eftersom halsryggssmärta inte har visats ha något samband med cervikal spondylos. Dessutom finns det om inte ett fullödigt så ett relativt samstämmigt stöd för samband mellan olika former av belastningar och cervikal spondylos. Synpunkter från kollegor försäkringsläkare/försäkringsmedicinska rådgivare efterlyses.

■ **Potentiella bindningar eller jävsförhållanden:** Inga uppgivna.

**REFERENSER**

- Hagberg M, Styf J. Svårt bedöma om nacksymtom är arbetsskada. Nya studier och identifiering av generella riskfaktorer ger bättre grund. *Läkartidningen* 2007;104 (17):1320-5.
- Ont i ryggen, ont i nacken. En evidensbaserad kunskapsuppsättning. Stockholm: SBU; 2000. Rapport 145/1.
- Katevuo K, Aitasalo K, Lehtinen R, Pietilä J. Skeletal changes in dentists and farmers in Finland. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1985; 13:23-5.
- Takamiya Y, Nagata K, Fukuda K, Shibata A, Ishitake T, Suenaga T. Cervical spine disorders in farm workers requiring neck extension actions. *J Orthop Sci*. 2006;11: 235-40.
- Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll L, Holm L, Cassidy D, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(4 Suppl):S39-51.

**Läs mer** Fullständig referenslista *Läkartidningen.se*

**replik till folke sjöberg och medförfattare:**

# Hur vi arbetar med hyperbar oxygenbehandling som läkemedel

Om artikeln av Folke Sjöberg och medförfattare får genomslag riskerar patienter att gå miste om den chans till symptomlindring och hälsa som hyperbar oxygenbehandling kan ge, skriver Folke Lind m fl.

Folke Sjöbergs och medförfattares debattartikel »Hyperbar syrgasbehandling kan vara skadlig vid kolmonoxidbehandling« (*Läkartidningen* 32-33/2011, sidan 1506) innehåller en mängd svepande formuleringar om generella risker och okritisk användning av behandling med hyperbar oxygen och medför, om den får genomslag, en stor fara för att patienter som har rätt att få en värdefull, evidensbaserad behandling går miste om sin chans till symptomlindring och hälsa.

**HBO-behandling används vid flera sjukdomstillstånd och**

**FOLKE LIND** överläkare, med dr folke.lind@karolinska.se  
**BENGT ERIKSSON** överläkare  
**CLAES FROSTELL** överläkare, professor, verksamhetschef; alla tre vid ANOPIVA-kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset Solna, Stockholm  
**PER ARNELL** överläkare  
**HANS LYCKE** specialist läkare  
**NICKLAS OSCARSSON** specialistläkare; alla tre vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset Östra, Göteborg  
**LARS SPETZ** överläkare, NU-sjukvården, Uddevalla  
**CHRISTER HAMMARLUND** överläkare, med dr, Helsingborgs lasarett  
**DAG BENONI** överläkare, Blekingesjukhuset, Karlskrona  
**JOHAN DOUGLAS** överläkare, dyk- och navalmedicin, Marinbasen, Karlskrona

har många olika verkningsmekanismer, vilket gör det omöjligt att här besvara Sjöbergs et als artikel på ett enkelt och kortfattat sätt.

Oxygen är ett i Europa sedan många år registrerat läkemedel mot akut och kronisk hypoxi. I Fass <www.fass.se> kan man under Medicinsk Oxygen AGA läsa om indikationer, dosering, biverkningar, brandrisk m m för sedvanlig syrgasbehandling inom hem- och ambulanssjukvården samt på sjukhus, inklusive användning inom anestesi och intensivvård och HBO-behandling i tryckkammare. HBO är därmed både formellt och reellt ett läkemedel underkastat de rigorösa regelverk som numera styr all läkemedelsanvändning. I *Läkemedelsboken* finns mer information <www.lakemedelsverket.se>.

I de flesta internationella läroböcker, såsom »Miller's Anesthesia« [1] och »Harrison's Principles of internal medicine« [2], finns uppdaterade kapitel om verkningsmekanismer, biverkningar och behandlingsindikationer för HBO. Den kritiska läsaren välkomnas att ta del av den omfattande litteraturen på Pub Med (sökord »Hyperbaric oxygen«) och av föreläsningar och pandediskussioner på <www.hyperbaricoxygen.se>. Kunskapsbasen talar tydligt emot de generaliseringar som Sjöberg et al ger uttryck för.

Okunskapen om HBO har varit och är ett stort problem. Hyperbar oxygenering kan syresätta ischemisk vävnad, stötta infektionsförsvaret, dämpa vissa inflammatoriska reaktioner samt påskynda sårhäkning [1-3]. För att mångsidigt kunna belysa aktuella HBO-indikationer finns inom Svensk förening för anestesi



Foto: Folke Lind

Intensivvårdsbehandling i Karolinska Universitetssjukhusets tryckkammare.

och intensivvård (SFAI) en referensgrupp som samlar representanter för hyperbarmedicinsk verksamhet inom Sverige. Gruppen har enats om riktlinjer som har stöd av vetenskap och flera decenniers beprövad erfarenhet.

Stockholms läns landsting har nyligen publicerat en Fokusrapport på engelska, »Treatment with hyperbaric oxygen (HBO) at the Karolinska University Hospital« [4]. Det är en 131 sidor lång sammanställning av det aktuella kunskapsläget och utgör ett diskussionsunderlag för framtida sjukvårdsplanering och för fortsatta insatser inom forskning och utveckling. Med stöd av en nationell referensgrupp, inklusive en erfaren medarbetare från SBU, rekommenderar författargruppen en evidensbaserad indikationslista och handlingsrekommendation som överensstämmer med SFAI-gruppens.

I dag rekommenderade indikationer för HBO <www.SFAI.se> är dykarsjuka [5], iatrogena gasembolier [2], kolmonoxid- och brandröksförgiftning [6], diabetesfotsår [7] samt komplikationer i strålskadad hypoxisk vävnad, s k hemorragisk proktit [8] eller cystit och osteoradionekros [1, 2]. HBO kan också övervägas vid akut vävnadsischemi (»kross-klämskador« och »ischemi/reperfusions-

skador», akuta nekrotiserande mjukdelsinfektioner (»fascit/gasgangrän«), intrakraniella abscesser, osteomyeliter och infekterade implantat. Det finns lovande resultat men sämre evidensbaserat underlag för denna senare grupp av »kirurgiska« HBO-indikationer, varför de på nuvarande kunskapsgrund kan sammanställas under beteckningen »under investigation«.

**Nygamla resultat med franska data** insamlade under perioden 1989–1999 [9] har föranlett Sjöberg och medarbetare att skriva en debattartikel med braskande rubrik, visa varningstriangel med döds-skalle samt hänvisa till direkt skadliga effekter av HBO. Man rapporterar något överraskande att HBO kan vara skadlig vid behandling av kol-

monoxidförgiftade, baserat på fynd från Annane [9], när behandlingsresultatet från två initiala HBO-behandlingar jämförs med enbart en HBO-behandling och kontrollgrupp saknas. Fynden står i direkt motsats till resultatet från tre tidigare prospektiva randomiserade studier, där HBO-behandling gav mindre skador än normobar oxygenbehandling, dvs utebliven HBO-behandling [6, 10, 11]. Annane-studien [9] med sina metodologiska styrkor och svagheter ska nu givetvis granskas och utvärderas i detalj såväl nationellt som internationellt. Arbetet pågår.

**SFAI:s riktlinjer för HBO** fortsätter att vara ett levande dokument och kommer att revideras efter sådan diskussion som Annane-studien påkal-

lar. Den intressanta *vetenskapliga* frågeställningen om en eller flera HBO-behandlingar ger bäst långtidsresultat vid kolmonoxidförgiftning kommer förhoppningsvis att bli klarlagd när den pågående randomiserade dubbelblinda-

de studien av Weaver och medarbetare (www.clinicaltrials.gov), som jämför en kontra tre HBO-behandlingar, blir klar om några år.

■ **Potentiella bindningar eller jävsförhållanden:** Inga uppgivna.

**REFERENSER**

- Lind F, Öhrlén G, Lindén V, Eriksson BM, Frostell C. Behandling med hyperbar syrgas (HBO) vid Karolinska Universitetssjukhuset. Treatment with hyperbaric oxygen (HBO) at the Karolinska University Hospital. Stockholm: Stockholms läns landsting; 2011. Fokusrapport 2011:11. [http://www.karolinska.se/upload/hyperbarmedicin/FR\\_HBO\\_2011\\_webbversion.pdf](http://www.karolinska.se/upload/hyperbarmedicin/FR_HBO_2011_webbversion.pdf)
- Weaver LK, Hopkins RO, Chan KJ, Churchill S, Elliott CG, Clemmer TP, et al. Hyperbaric oxygen for acute carbon monoxide poisoning. *N Engl J Med.* 2002;347:1057-67.
- Löndahl M, Katzman P, Nilsson A, Hammarlund C. Hyperbaric oxygen facilitates healing in chronic foot ulcers in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2010; 33:998-1003.
- Clarke R, Tenorio C, Hussey J, Toklu A, Cone D, Hinojosa J, et al. Hyperbaric oxygen treatment of chronic radiation proctitis: a randomized and controlled double-blind crossover trial with long-term follow-up. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008;72:134-43.
- Annane D, Chadda K, Gajdos P, Jars-Guinestre MC, Chevret S, Raphael JC. Hyperbaric oxygen therapy for acute domestic carbon monoxide poisoning: two randomized controlled trials. *Intensive Care Med.* 2011;37:486-92.

**Läs mer** Fullständig referenslista Lakartidningen.se

## Nio av tio sjukhus har gått över till »lean«

■ För närvarande tycks det ske en mycket snabb spridning av »lean« inom den svenska sjukvården, och nya lean-typiska arbetsätt och metoder införs i snabb takt. Detta har uppmärksammats i flera artiklar i Lakartidningen [1, 2]. I andra artiklar kan man läsa att en framgångsfaktor för ett lyckat lean-arbete är att lean ska ses som en filosofi för förändringsarbete på lokal nivå och inte som en metod för att styra verksamheten från en övergripande nivå. Samtidigt lyfts avsaknaden av engagemang från ledningen och av mätningar fram som fallgropar vid införande av lean [3].

Mot denna bakgrund genomförde jag och två kollegor en studie med syfte att kartlägga hur utbrett lean är inom svensk sjukvård och i vilken omfattning svenska sjukhus i offentlig regi arbetar med metoden [4]. Ett annat syfte var att beskriva på vilket sätt som lean har påverkat ekonomistyrningen på de sjukhus som arbetar med lean, med

avseende på användning av nya nyckeltal. Ett tredje syfte var att förklara om lean verkligen används som en filosofi för lokalt förbättringsarbete snarare än som en metod för att styra verksamheten från en övergripande nivå. Studien genomfördes som en kvantitativ undersökning via enkäter till ekonomichefer vid svenska sjukhus i offentlig regi.

**Resultatet visar att 90 procent** av svenska sjukhus i offentlig regi arbetar med lean i någon omfattning. Antalet sjukhus som arbetar med lean har ökat stadigt de senaste fem åren med en toppnotering för två år sedan, då hela 13 sjukhus införde lean. På de sjukhus som arbetar med lean använder i genomsnitt 47 procent av sjukhusens avdelningar metoden.

Studien visar också på ett tydligt samband: ju längre tid sjukhusen har arbetat med lean, desto större andel av sjukhusens avdelningar tillämpar arbetsättet. Det framgår därmed att lean inte bara sprider sig som en löpeld

inom svensk sjukvård, den fortsätter också att sprida sig inom de sjukhus som börjar arbeta med metoden.

**Resultatet visar också att** hälften av de sjukhus som arbetar med lean har infört nya nyckeltal för att mäta effekterna av den. Hela två tredjedelar av sjukhusen menar också att det finns behov av att införa fler nyckeltal för att mäta effekterna av lean.

Resultatet visar slutligen att lean lyfts fram som en filosofi för det lokala förbättringsarbetet, men samtidigt är intresset från sjukhusledningarna ofta mycket stort.

Vid vissa sjukhus har ledningen beslutat sig för att införa lean på bred front. Detta intresse, tillsammans med det faktum att de lean-typiska nyckeltalen följs upp på sjukhusnivå i samma utsträckning som de följs upp på avdelningsnivå, vittnar om att lean i allt större uträkning tycks användas som ett sätt att styra verksamhetsutvecklingen från en övergripande nivå. Lean

tycks därmed användas inte enbart som en filosofi för att stödja förbättringsarbetet på lokal nivå.

**Henrik Weimarsson**  
civilekonom, ekon magister, tidigare verksam som ekonom på Länssjukhuset Ryhov i Jönköping, numera administrativ chef vid fakulteten för lärande och samhälle, Malmö högskola  
[henrik.w@live.se](mailto:henrik.w@live.se)

**REFERENSER**

- Bertholds E. Lean-marknaden passar inte i sjukvården. *Lakartidningen.* 2010;107:1560.
- Borgström A. Lean: Alla talar om det – men få vet hur det fungerar i vården. *Lakartidningen.* 2010;107: 964-7.
- Anhede P, Lord M. Att implementera lean – en generell beskrivning och ett exempel från Universitetssjukhuset i Lund. *Chefer och ledare i vården.* 2009;(2):1-9.
- Högfelt D, Sjögren T, Weimarsson H. Lean Healthcare – Jakten på nya nyckeltal i den svenska sjukvården. Examensarbete på avancerad nivå (magistorexamen) inom ekonomistyrning. Kalmar/Växjö: Fakultetsnämnden för ekonomi och design, Ekonomihögskolan, ELNU, Linnéuniversitetet; 2011. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:lnu:diva-12986>