

**ADVIES VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr. 8410****Zuurstofbars**

6 augustus 2008

**1. INLEIDING**

Naar aanleiding van de interpellatie in de Kamer van Volksvertegenwoordigers waaraan Mevrouw de Minister Laurette Onkelinx werd onderworpen betreffende de toekomstige opening van zuurstofbars heeft zij de Hoge Gezondheidsraad (HGR) om advies verzocht betreffende het eventueel gezondheidsrisico dat de inhalatie van hoog geconcentreerde zuurstof kan inhouden, zowel algemeen gezien als in het bijzonder voor risicopersonen.

De aanvraag van Mevrouw de Minister is op 3 april 2008 bij de HGR toegekomen.

Om deze aanvraag te behandelen werd een ad hoc werkgroep opgericht met experts inzake pneumologie, toxicologie en hyperbare zuurstoftherapie; deze werkgroep is op 19 juni 2008 bijeengekomen.

Verenigingen zoals "Modus Fiesta" en sociologen werden ook uitgenodigd om deel te nemen aan de vergadering maar ze hebben de uitnodiging afgeslagen.

**2. ADVIES**

1. Het betreft een marginaal fenomeen (er wordt slechts één zuurstofbar geïdentificeerd in België op dit moment), dat in het buitenland al over het hoogtepunt van de "hype" heen is.
2. Er zijn geen voordelen voor de gezondheid verbonden aan zuurstofbars (of aan het gebruik van met zuurstof verrijkte producten voor inhalatie of voor uitwendig gebruik). Bij bepaalde personen en/of in bepaalde omstandigheden van onvoldoende zorgvuldigheid kan de inademing van hoge concentraties zuurstof een gevaar inhouden voor de gezondheid.
3. De productie van zuurstof in deze bars zou moeten gebeuren met toestellen die aan de Belgische en Internationale Norm voor Zuurstofconcentratoren voor medisch gebruik (NBN EN ISO 8359) voldoen. De kwaliteit van de zuurstof moet geschikt zijn voor toediening aan de mens. Strikte brandpreventie en -veiligheidsmaatregelen moeten in alle lokalen waar zuurstof aanwezig is of gemanipuleerd wordt, gelden. Er moet een strikte hygiëne zijn voor het gebruik van de neusbrilletjes (one-use) en van de vloeistofreservoirs met aroma's. Het water dat gebruikt wordt voor de bereiding van gearomatiseerde oplossingen moet steriel zijn en de bereiding moet steriel blijven. De aroma's mogen niet op olie-basis gemaakt zijn.
4. Het is aangewezen een informatieplicht in te voeren, waarbij klanten van deze zuurstofbars gewezen worden op het mogelijke gevaar van zuurstofinademing bij personen met bepaalde ziekten of een medische voorgeschiedenis van bepaalde aandoeningen.
5. Er moet op gewezen worden dat het claimen van therapeutische effecten in de publiciteit voor deze zuurstofbars in strijd is met de geldende regels voor ethische reclame.

### 3. UITWERKING EN ARGUMENTATIE

#### 3.1 Inleiding

Inspeland op een groeiende trend naar “gezonde” producten en diensten, werden recent enkele “zuurstofbars” in België geopend in navolging van onder andere Amerika, Nederland enz. Hier kunnen klanten tegen betaling een aantal minuten via een neusbrilletje zuurstofrijke lucht inademen die door of over een vloeistof met aroma’s stroomt. In dezelfde gedachte worden, via internet of vaak ook in de “zuurstofbars”, andere “zuurstofproducten” te koop aangeboden: met zuurstof verrijkte *bodyspray*, zuurstofflesjes ter inhalatie, geoxygeneerde drinkbare waterige oplossingen.

#### 3.2 Situering

##### 3.2.1 Zuurstofbars

In de “zuurstofbars” wordt zuurstof verkregen via zuurstofconcentratoren. Dit proces levert theoretisch een zuurstofgehalte dat maximaal ongeveer 95% bedraagt doch dat afneemt bij toenemend debiet. Er is geen verplichte kwaliteitscontrole van het geproduceerde gas. Het is niet duidelijk of de gebruikte concentratoren dienen te voldoen aan de Europese normen voor medische apparatuur (NBN EN ISO 8359 Zuurstofconcentratoren voor medisch gebruik - Veiligheidseisen ISO 8359: 1996).

Het zuurstofrijke gas wordt vervolgens in een installatie gebracht, waar het door een vloeistof met aromatische oplossing geleid wordt. Aan elk individueel “ademstation” staan een aantal (meestal 4) flessen met een verschillende aromatische oplossing waarbij de klant zelf zijn aromatische mengsel kan bepalen. De samenstelling van de aromatische “oliën” is niet bekend.

In de zuurstofbars wordt deze zuurstof via een neusbrilletje ingeademd, waarbij de lengte van een “sessie” meestal varieert tussen 10 en 20 minuten. De concentratie aan ingeademde zuurstof hangt af van het debiet van de zuurstof in het neusbrilletje (meestal 1- 3 liter/minuut) en bedraagt dan maximaal 35% in de longalveolen.

##### 3.2.2 Andere producten

De zuurstofflesjes ter inhalatie worden voornamelijk via websites te koop aangeboden; zij zouden ongeveer 99% zuivere zuurstof bevatten. Het volume van deze flesjes varieert tussen de 400 ml en 800 ml (4-8 l zuurstof gevuld onder een druk van 10 bar), wat overeenkomt met 10-40 ademdeugen. Toediening gebeurt via een bijgeleverd mondstuk waarbij kan aangenomen worden dat hier wél hoger concentraties zuurstof ingeademd worden dan met een neusbril.

De zuurstofsprays hebben een waterige samenstelling, aangevuld met aroma’s, en pretenderen “aangerijkt” te zijn met zuurstof. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat de concentratie zuurstof in deze vloeistoffen effectief hoger is dan deze van gewoon water. Drinkbare oplossingen verrijkt met zuurstof (onder andere 25% en 35%) bevatten o a essentiële en spoorelementen.

### 3.3 Mogelijke voordelen

#### 3.3.1 Gezondheidsvoordelen volgens reclame

In de publicaties van “zuurstofbars” en “zuurstofwinkels” wordt gewag gemaakt van vele positieve effecten van het gebruik van deze producten, waarbij een preventief en soms ook therapeutisch effect aangegeven wordt:

*“Verbetering van het concentratievermogen  
Geeft nieuwe energie bij vermoeidheid  
Versterkt het immuunsysteem  
Verhoging van het uithoudingsvermogen tijdens fysieke inspanning  
Ontspant en geeft nieuwe energie  
Sneller herstel na fysieke inspanning” [www.oxyfit.info](http://www.oxyfit.info)*

*“Verlichting bij hoofdpijn & migraine  
Astmatische aandoeningen  
Hooikoorts (allergie) gezwollen slijmvlies en slijmhuide van o.a. ogen  
30 % toename van geheugen  
Zuurstofrijk bloed is goed voor lichaam en geest  
Bevordert de bloedsomloop / betere doorbloeding  
Zorgt voor polsstabiliteit  
Koolhydraten worden door zuurstof omgezet tot energie - zuurstof werkt opkomende spierversuring tegen.” [www.zuurstofwinkel.nl](http://www.zuurstofwinkel.nl)*

*« Sans prétendre proposer un véritable produit thérapeutique, la consommation de ces cocktails à oxygène produit des effets bénéfiques sur votre corps et votre esprit bien que le but premier recherché par le consommateur est le même qu'un consommateur de narguilé shisha mais sans les effets néfastes du tabac, c'est-à-dire, un moment de détente, de bien être, une zen attitude.*

*Voici une liste exhaustive des bienfaits du narguilé à oxygène.*

*Réduit:*

- Les maux de têtes
- La fatigue

*Optimise:*

- Les capacités respiratoires
- L'éveil
- La concentration
- La lucidité à court terme
- La mémoire à court terme
- La qualité du sommeil
- La capacité à récupérer
- La circulation sanguine
- L'endurance physique
- La récupération musculaire ». [www.pure-bar.be](http://www.pure-bar.be)

### 3.3.2 “Wetenschappelijke bewijzen” van voordelen

Er zijn **geen wetenschappelijke aanwijzingen** dat een minimale dosis supplementaire zuurstof gunstige effecten heeft voor een normale gezonde persoon.

Tevens wordt op bepaalde internetsites gewag gemaakt van referenties in de medische wereld (vb [www.oxygen-bars.com](http://www.oxygen-bars.com) waar een referentie uit de American Lung Association geciteerd wordt). Bij verder nakijken blijkt echter deze vereniging een sceptische houding tegenover deze praktijk aan te nemen.

*“Oxygen is also being dispensed for recreational purposes at oxygen bars to patrons who believe that inhaling the pure oxygen will cause their bodies to function even better than normal. Inhaling oxygen recreationally is unlikely to have a beneficial physiological effect. Oxygen at high levels can be toxic; however, there is no evidence that oxygen at the low flow levels used in bars can be dangerous to a normal person's health”*

<http://www.lungusa.org/site/c.dvLUK9O0E/b.4061173/apps/s/content.asp?ct=3052557>

De Amerikaanse Food and Drug Association (FDA) heeft in 2002 een advies in verband met zuurstofbars uitgebracht ([http://www.fda.gov/fdac/features/2002/602\\_air.html](http://www.fda.gov/fdac/features/2002/602_air.html)), waarbij geen voordelen, maar wel enkele belangrijke mogelijke gevaren geïdentificeerd werden.

## 3.4 Mogelijke nadelen en risicogroepen

### 3.4.1 Fysische gevaren van zuurstof

Zuurstof is een brandversneller, en het verspreiden van zuivere zuurstof in een besloten atmosfeer kan leiden tot een brandgevaarlijke situatie. Strikte maatregelen om open vlammen en vonken te vermijden in de onmiddellijke omgeving van de zuurstofinstallaties zijn aangewezen.

### 3.4.2 Medische gevaren van zuurstofademing

Hoewel zuurstof in een lage concentratie niet schadelijk is voor een normale gezonde persoon, kunnen gezondheidsrisico's optreden bij personen die aan bepaalde ziekten lijden of geleden hebben:

- Chronische longaandoeningen: bij patiënten met een ernstige graad van chronisch obstructief longlijden (*Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, COPD), waarbij de CO<sub>2</sub>-gehalten in het bloed chronisch gestegen blijven, kan de toediening van zuurstof, zelfs in lage dosissen, leiden tot onderdrukking van de ademhalingsprikkel met verdere opstapeling van CO<sub>2</sub> tot gevolg, in het bijzonder bij exacerbaties. Dit geldt ook voor patiënten die lijden aan andere aandoeningen die met koolzuuropstapeling gepaard gaan. Hierdoor kan bewustzijnsdaling, met zelfs coma en hersenbeschadiging optreden.
- Long-atelectasen: bij bepaalde ziekten (onder meer longontstekingen, diafragma-paralyse enz) en bij uitgesproken obesitas (en mogelijk bij terminale zwangerschap) kunnen delen van de long onvoldoende “open” zijn voor ventilatie (“atelectase”). Inademen van zuurstof kan de zones van atelectase doen toenemen en dus de functie van de long doen verslechteren.
- Beschadiging door anti-kanker-medicijnen (“cytostatica”). Bepaalde cytostatica veroorzaken onomkeerbare veranderingen die een verhoogd risico op ernstige bijwerkingen van zuurstof geven, en dit risico is blijvend en neemt dus niet af in de daaropvolgende jaren. Het bekendste voorbeeld is de stof bleomycine, frequent

gebruikt bij de behandeling van o.a. teelbalkanker, welke een levenslang risico op ernstige (soms zelfs dodelijke) longfibrose veroorzaakt bij de inademing van zelfs lage concentraties zuurstof. Ook andere cytostatica kunnen een dergelijk risico veroorzaken.

Langdurige toediening van zuurstof, zelfs in relatief lage concentraties (vanaf 50%), kan een toxische nevenwerking op het longweefsel veroorzaken, zelfs bij gezonde personen. Hoewel hiervoor meestal meerdere uren inademing noodzakelijk zijn, is het niet uitgesloten dat dit in een zuurstofbar zou kunnen gebeuren. Personen met een bestaande acute of chronische longziekte zijn hier gevoeliger aan. Er moet vermeden worden dat deze personen de indruk krijgen dat zuurstofbars een “bijkomende” of “alternatieve” therapeutische optie zou zijn voor hun aandoening.

### 3.4.3 Andere gezondheidsrisico's

Het productieproces van zuurstof in deze zuurstofbars is niet gereguleerd. Publicitair wordt over een CE markering gesproken; het betreft hier echter enkel een “Module A” (eigen verklaring van de fabrikant). Het is niet uitgesloten dat zich in de geproduceerde zuurstof partikels (onzuiverheden) bevinden die door de klant ingeademd worden. Bij onvoldoende onderhoud van de filters in de zuurstofconcentrator, kunnen bacteriën of schimmels in de geproduceerde zuurstof aanwezig zijn.

Ook de reservoirs met aromatische oplossingen kunnen belangrijke kweekbodems zijn voor bacteriën en schimmels bij onvoldoende frequente of inadequate reiniging en ontsmetting. Bij gebruik van olieachtige aroma's waar de zuurstof doorheen geleid wordt, kunnen oliepartikels door de klant ingeademd worden; dit kan leiden tot een ernstige vorm van longaantasting (lipoid-pneumonie).

## 4. REFERENTIES

- Anthonisen NR. Hypoxemia and O<sub>2</sub> therapy. Am Rev Respir Dis 1982; 126:729-3
- Bone RC, Pierce AK, Johnson RL. Controlled oxygen administration in acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease: a reappraisal. Am J Med 1978; 65:896-2
- Bren L. Oxygen Bars: is a breath of fresh air worth it? FDA Consumer 2002; 36:6:9-11
- Campbell EJM. Methods of oxygen administration in respiratory failure. Ann N Y Acad Sci 1965; 121:861-870
- Rudolf M, Banks RA, Semple SJ. Hypercapnia during oxygen therapy in acute exacerbations of chronic respiratory failure. Hypothesis revisited. Lancet 1977; 2:483-6
- Sassoon CS, Hassell KT, Mahutte CK. Hyperoxic-induced hypercapnia in stable chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1987; 135:907-11
- Site Internet: Bar à Oxygène et narguilés H<sub>2</sub>O. URL: [www.pure-bar.be](http://www.pure-bar.be)
- Site Internet: Oxygen-bars.com. What you need, when you need it. URL: [www.oxygen-bars.com](http://www.oxygen-bars.com)
- Site Internet: Welkom op Zuurstofwinkel.nl. URL: [www.zuurstofwinkel.nl](http://www.zuurstofwinkel.nl)
- Site Internet: Welcome to Oxyfit pure oxygen. URL: [www.oxyfit.info](http://www.oxyfit.info)
- “Oxygen therapy fact sheet” American Lung Association nov 2004. Available from URL: <http://www.lungusa.org/site/c.dvLUK9O0E/b.4061173/apps/s/content.asp?ct=3052557>

## 5. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Al de deskundigen hebben **op persoonlijke titel** aan de werkgroep deelgenomen. De namen van de leden en de deskundigen van de HGR worden met een asterisk \* aangeduid.

De volgende deskundigen hebben hun medewerking verleend bij het opstellen van het advies:

DEMEDTS Maurits	(Pneumologie – KULeuven)
DEROM Eric	(Pneumologie – UGent)
GERMONPRE Peter	(Centrum voor hyperbare zuurstoftherapie – Militair ziekenhuis Brussel)
NEMERY Benoît*	(Toxicologie – KULeuven)

Het voorzitterschap werd verzekerd door Benoît NEMERY en het wetenschappelijk secretariaat door Muriel BALTES.