

## - PROTOCOL A&G -

### LACHGASSEDATIE (LS)

inhalatiesedatie met lachgas  
bij tandheelkundige behandelingen  
van angstige- en gehandicapte patiënten.

.....

#### **Definitie en doel van lachgassedatie in de tandheelkunde.**

Lachgassedatie in de tandheelkunde is een zorgvuldig uitgevoerde en beheersbare farmacologische techniek, waarbij een variabele combinatie van lachgas en zuurstof via een neusmasker door de patiënt continu wordt ingeademd ten einde een gevoel van ontspanning en geruststelling bij de patiënt te bereiken. Het doel van deze vorm van sedatie is om de tandheelkundige behandeling voor de patiënt (emotioneel) en voor de tandarts (technisch) mogelijk te maken. Gedurende de gehele sedatie blijft de patiënt het gasmengsel inademen en blijven de beschermende vitale reflexen intact. De communicatie met de patiënt is zodanig, dat deze adequaat reageert op vragen en instructies. De sedatie is optimaal, als de "clinical end points" bereikt zijn (4.2). De techniek voor lachgassedatie heeft een zodanig voldoende brede veiligheidsmarge, dat onbedoeld verlies van bewustzijn niet kan optreden. Indien de techniek niet voldoet aan deze criteria en het contact met de patiënt verloren gaat, dient dit te worden beschouwd als algehele anesthesie met alle bijkomende gevolgen en verantwoordelijkheden<sup>1,2,3,4</sup>.

#### **Doelgroep patiënten:**

Angstige en lichamelijk en/of verstandelijk gehandicapte patiënten, die niet toegankelijk zijn voor tandheelkundige behandeling met de reguliere psychologische ondersteuningstechnieken.

**Inclusief-criteria:**

- matige en extreme angst,
- verstandelijke en/of lichamelijke handicap,
- hyperreflex voor kokhalzen,
- tegengaan van stress bij hypertensie, astma, epilepsie, hyperthyreoidie, enz.,
- ASA-klasse I en II,
- ASA-klasse III alleen na overleg met huisarts en/of specialist.

**Exclusief-criteria:**

- ademhaling via neus niet mogelijk,
- acute infectie van de neus, keel, bovenste luchtwegen en/of de longen,
- onvoldoende coöperatie met de sedatie-procedure (bijvoorbeeld: sterke fysieke afweer, mondademen),
- zwangerschap in het eerste trimester,
- het merendeel van ASA-klasse III, ASA-klasse IV,
- ernstige psychologische of psychiatrische problematiek,
- recente middenoor-ontsteking.

**Logistiek van de lachgassedatie (LS):****1. Indicatie-stelling.**

De indicatie wordt gesteld door de tandarts. De tandarts heeft een postdoctorale opleiding over lachgassedatie gevolgd, is getraind en bekwaam in de procedures en bekend met de risico's en beperkingen van de LS.

**2. Intake-gesprek.*****Tijdens het intake-gesprek worden de volgende zaken met de patiënt besproken.***

- Uitleg wordt gegeven aan de patiënt over: het doel van LS; het gebruik van het neusmasker; de procedure van de introductie-zitting met LS; de verschillende lichamelijke en psychologische effecten, die de patiënt kan ervaren; de afspraken over de medewerking van de patiënt (niet praten, goed door de neus ademen, enz.) en de bewaking van de patiënt (hartslag via een oorplethysmogram, "wij letten op u", enz.).
- Een folder met informatie over LS wordt meegegeven.
- Een medische anamnese en angstscore-lijst zijn aanwezig en worden nogmaals gescreend.
- Een informed consent wordt mondeling besproken.
- Instructies vooraf worden gegeven: - op de dag van behandeling is het niet toegestaan om enkele uren voor de behandeling nog een 'zware maaltijd' te gebruiken; - medicijnen-gebruik moet worden gecontinueerd en worden gemeld.
- Instructies voor **na** de behandeling worden gegeven: ongeveer tien minuten na de sedatie kan de patiënt lopend vertrekken. Begeleiding is noodzakelijk bij kinderen en gehandicapten en aan te raden bij zeer emotionele patiënten. Zelf een voertuig bedienen wordt het eerste half uur afgeraden. Overige activiteiten (zoals het werk) kunnen op die dag in vrijwel alle gevallen normaal plaats vinden.

Wanneer de sedatie langdurig was (langer dan twee uur), met hoge concentraties lachgas, dient het autorijden in het eerste uur te worden afgeraden.

- Afspraak voor de introductiezitting wordt gemaakt of volgt meteen na het intakegesprek.
- Indien de introductie van LS naar wens verloopt, kan dezelfde zitting een tandheelkundige behandeling volgen, als de patiënt hiermee instemt.

### 3. *De behandel-procedure.*

#### 3.1. *Bewaking van de fysiologische variabelen.*

- Controle van het niveau van sedatie: het bewustzijn wordt bewaakt volgens de 5-punts sedatie-schaal: sedatie-score is maximaal 3 (zie 4.1).
- Continue communicatie via **non-verbaal** contact, **zodig** verbale ondersteuning van de patiënt (reinforcement) of instructies,
- Ademhaling via de ademhalingsballon en de ademhalingsbewegingen van de patiënt,
- Bewaking van de circulatie via het oorplethysmogram wordt aangeraden, bij ASA-III patiënten is dit verplicht.

#### 3.2 *De toediening van lachgas.*

- LS vindt te allen tijde plaats in teamverband: tandarts en assistente. Bij weinig coöperatieve patiënten is een tweede assistente of tandarts aanwezig. Bij deze categorie patiënten wordt tevens het gebruik in het begin van een 'full-mask' aangeraden. Bij medisch gecompromiteerde patiënten (ASA-score III) wordt overlegd met de behandelend arts en/of specialist, en/of een met de methode bekend zijnde anesthesioloog.
- Controle van de apparatuur en controle op de aanwezigheid van voldoende zuurstof en lachgas door één van de teamleden vóór de behandeling.
- Passen van het neusmasker, dit moet rondom de neus goed aansluiten aan de huid van de patiënt.
- Flow afstellen op: 7 liter en 100% zuurstof; neusmasker met de aanvoerende en afvoerende slang aanbrengen; slangen achter de hoofdsteun strak trekken, zodat het masker goed aansluit.
- Flow afstemmen op de behoefte van de patiënt: de ballon beweegt bij in- en uitademen van bijna leeg tot ongeveer driekwart gevuld.
- Oorplethysmogram aanbrengen en aflezen, hartslag noteren.
- Bij een introductie-zitting: stapsgewijs de concentratie lachgas in het mengsel opvoeren: 10% - 15% - 20% - 25% - 30% - 35% enz. Na iedere stap minimaal 2 en maximaal 5 minuten wachten. Controleer voortdurend de fase van sedatie, waarin de patiënt zich bevindt. Is de fase van optimale sedatie bereikt, begin dan de behandeling. Noteer de concentratie lachgas van deze optimale sedatie, dit is de werkconcentratie.
- Bij een vervolgzitting: breng de concentratie lachgas in één stap naar de bekende werkconcentratie. Wacht minimaal 5 minuten, is de fase van optimale sedatie bereikt, begin dan de behandeling. Corrigeer zodig de concentratie lachgas tot de optimale sedatie wel is bereikt.

- Einde van de sedatie: stel de mengknop op 100% zuurstof en laat de patiënt minimaal 5 minuten zuurstof inademen (uitwassen van de lachgas). Controleer vervolgens de toestand van de patiënt. Indien deze zich nog duizelig of onzeker voelt, kan het uitwassen van de lachgas met zuurstof verlengd worden.
- Tot slot wordt de flow van de zuurstof uitgezet.

### 3.3 *Veiligheid en veiligheidsmaatregelen.*

- Continue controle bij de patiënt: neusmasker sluit goed aan, optimale neusademhaling - geen mondademhaling, spreken tot een minimum beperken, communicatie van de patiënt alleen/vooral non-verbaal, ademballon mag niet te vol zijn.
- Regelmatige controle (één maal per twee maanden) van de apparatuur: maximaal in te stellen concentratie lachgas is 50%, nitrolock functioneert, flush van 100% zuurstof functioneert, geen lekkage van slangen, ademballon, gascylinders of aansluitpunten, afzuigapparatuur voor gasmengsel (scavenging) functioneert. Noteren in het betreffende logboek.
- Regelmatige controle (één maal per jaar) op afvoer van het ongebruikte gasmengsel en controle op de ventilatie van de behandelkamer (ventilatievoud van de kamer is 6-8 maal per uur) naar de buitenlucht.
- Na afloop van een behandeling afnemen van de slangen en het mengapparaat met 80% alcohol. Aan het eind van een dag, waarop LS is toegepast, de slangen doorspoelen met 80% alcohol, goed laten drogen, de volgende morgen zonodig doorblazen van de slangen (het inademen van alcohol damp is zeer onaangenaam).
- Onderhoudscontract één maal per jaar bij extern technisch bureau.

### 3.4 *Sedatie-verslag op de patiëntenkaart.*

- Noteer de werkconcentratie lachgas. Bij een introductie-zitting wordt ook het verloop van de stappen genoteerd.
- Noteer de gemiddelde flow (het ademminuut-volume) in liters.
- Noteer de hartslag aan het begin en aan het einde van de sedatie. Bij opvallende onregelmatigheid van de hartslag, noteer dan meer waarden, bijvoorbeeld om de 10 minuten.
- Noteer de tijdsduur van de behandeling in kwartieren.
- Noteer iets over de kwaliteit van de sedatie: uitstekend, goed, matig en onvoldoende.
- Noteer, indien nodig, iets over de toestand van de patiënt bij ontslag.

## **Richtlijnen.**

### 4.1. *Sedatie-score.*

- 4.1.1. Wakker en georiënteerd.
- 4.1.2. Enigszins slaperig.
- 4.1.3. Ogen gesloten, verbale aanwijzingen prompt gevolgd.
- 4.1.4. Ogen gesloten, alleen wekbaar met fysieke prikkel.
- 4.1.5. Ogen gesloten niet wekbaar met fysieke prikkel.

### 4.2. *"Clinical end points".*

- 4.2.1. Er is sprake van een (duidelijke) stemmingsverandering: de patiënt voelt zich op zijn gemak en is ontspannen, een enkele patiënt is soms enigszins eufor.
- 4.2.2. Angst en spanning voor de behandeling zijn (sterk) verminderd of in sommige gevallen zelfs verdwenen.
- 4.2.3. De patiënt werkt mee met de behandeling, maar kan trager reageren op verzoeken, bijvoorbeeld om de mond te openen.
- 4.2.4. on-verbale communicatie blijft behouden, wanneer door de patiënt gesproken wordt kan de stem anders (zwaarder, langzamer) klinken.
- 4.2.5. De beschermende vitale reflexen blijven intact.

## **Referenties:**

1. Guidelines for sedation by non-anaesthetists. Report of a working party of the Royal College of Surgeons of England. June 1993.
2. Recommendations by the council of the European Federation for the Advancement of Anaesthesia in Dentistry concerning European Standards for anaesthesia, analgesia and sedation in dentistry. EFAAD, September 1994.
3. Rapport Gezondheidsraad. Advies inzake inhalatiesedatie in de tandheelkunde. No. 1986/12; 28 mei 1986.
4. Makkes, PC. Lachgas als sedativum. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 98: 467-70.

*Deze richtlijn is opgesteld door dr. P.C. Makkes en drs. L.B. Oei-Lim, in samenwerking met medewerkers van de afdeling Angstbegeleiding en Gehandicaptenzorg van de SBT. Eindredactie: dr. P.C. Makkes. De richtlijn is vastgesteld door het Management-Team van de SBT in maart 1997.*

*Copyright 1997 © SBT te Amsterdam.*

*Voor gebruik door anderen voor niet-commerciële doeleinden in de gezondheidszorg kan mondeling of schriftelijk toestemming door de SBT worden verleend. Bij gebruik moet de bron "SBT te Amsterdam" zijn vermeld.*

*Voor commerciële doeleinden is schriftelijke toestemming van de directie van de SBT vereist.*