



**MAI 2012**

**// CED-ENTSCHEIDUNG**

# **ANWENDUNG DER INHALATIVEN LACHGASSEDIERUNG IN DER ZAHNMEDIZIN**

---

**Übersetzung aus dem Englischen**



## // EINLEITUNG

Das wichtigste Ziel des Council of European Dentists (CED), der über 330.000 Zahnärzte in ganz Europa vertritt, ist die Förderung hoher Standards in der Zahnheilkunde und der zahnärztlichen Versorgung für die europäischen Bürger. Daher bemüht sich der CED um eine kontinuierliche Prüfung und Aktualisierung seines Strategieplans um sicherzustellen, dass der Berufsstand sowohl den derzeitigen als auch den zukünftigen Bedürfnissen auf dem Gebiet der zahnärztlichen Versorgung in Europa Rechnung trägt. Mit Blick auf die Zukunft der Zahnheilkunde ist es für den CED maßgebend, dass jeder europäische Bürger Zugang zu qualitativ hochwertiger zahnärztlicher Versorgung haben sollte, die von gut ausgebildeten, qualifizierten und kompetenten Zahnärzten patientenfreundlich und kosteneffektiv unter Einsatz der modernsten und bestgeeigneten Technologie erbracht wird.

Der Umgang mit Schmerzen und Ängsten ist in der Zahnmedizin von vorrangiger Bedeutung. Nicht weniger als 10 bis 30 % der Erwachsenen und Kinder haben in irgendeiner Form Angst vor der Zahnbehandlung. Es gibt stichhaltige Belege dafür, dass diese Patienten von einer Sedierung mit Lachgas (N<sub>2</sub>O) profitieren und diese Art der Sedierung in der Hand des erfahrenen Zahnarztes äußerst sicher und effizient ist.

Aufgrund der Tatsache, dass die Anwendung der moderaten Sedierung mit N<sub>2</sub>O durch Zahnärzte in der Zahnarztpraxis in einigen europäischen Ländern auf gewisse rechtliche Probleme gestoßen ist, hat sich der CED mit Hilfe einiger Experten auf diesem Gebiet entschieden, diese Entschließung auszuarbeiten, um die Vorteile, Sicherheit und Zweckmäßigkeit des Einsatzes von N<sub>2</sub>O in der Zahnarztpraxis zu betonen und dafür zu plädieren, dass ein derartiges Instrument in der Hand des praktizierenden Zahnarztes verbleibt und unter bestimmten Voraussetzungen von ausgebildeten und geprüften Zahnärzten angewendet werden kann.

## // DEFINITION UND EINSATZ

Die moderate Sedierung kann wie folgt definiert werden: *"Verfahren, bei dem durch Einsatz von Arzneimitteln das zentrale Nervensystem gedämpft wird, sodass eine Behandlung durchgeführt werden kann, der verbale Kontakt mit dem Patienten jedoch während der gesamten Sedierungsdauer erhalten bleibt. Der Sicherheitsspielraum der Arzneimittel und Verfahren, die bei der moderaten Sedierung für Zahnbehandlungen zum Einsatz kommen, sollte so groß sein, dass ein Bewusstseinsverlust unwahrscheinlich ist."*<sup>1</sup>

Lachgas ist in der Anästhesie und Zahnmedizin nicht unbekannt. Beide Wissenschaften haben es in der Vergangenheit gemeinsam genutzt. Das Verfahren, bei dem eine geringe Lachgaskonzentration mit Sauerstoff titriert wird, wird seit Jahren (seit 1889) in vielen Ländern (USA, Großbritannien, Australien und Skandinavien) angewendet und gilt als klinisch effektiv und kostengünstig im Vergleich zur Allgemeinanästhesie.

## // WIRKSAMKEIT DER INHALATIVEN LACHGASSEDIERUNG ALS HILFSMITTEL DER VERHALTENSSTEUERUNG

Die European Academy of Paediatric Dentistry, die American Academy of Paediatric Dentistry und die British Society of Paediatric Dentistry empfehlen alle eine "Titrationstechnik", bei der die N<sub>2</sub>O-Konzentration im Sauerstoffgemisch je nach Ansprechen des Patienten etwa jede Minute in Schritten von 5 bis 10 % gesteigert wird, bis die gewünschte sedierende Wirkung erreicht ist.

Die inhalative Lachgassedierung ist bei Kindern und Erwachsenen wirksam, wenn sie durch Techniken der Verhaltenssteuerung unterstützt wird. Eine Cochrane-Übersicht aus dem Jahr 2008 hat positive Auswirkungen von N<sub>2</sub>O auf das Verhalten bzw. die Ängste ergeben. Außerdem wurde es als "Standardverfahren" in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde beschrieben (NICE 2010). Es kann bei sorgfältiger Patientenauswahl bei bis zu 90 % der Fälle erfolgreich sein.

## // ALLGEMEINE INDIKATIONEN FÜR DIE LACHGASSEDIERUNG IN DER ZAHNMEDIZIN

Folgende Patientengruppen benötigen eine moderate Lachgassedierung: 1) ängstliche oder verunsicherte Patienten, 2) Patienten mit geringer Bewältigungskapazität (z. B. Probleme mit der Verhaltenssteuerung, Dentalphobie, ängstliche Patienten und Patienten mit Nadelphobie, ausgeprägter Würgereflex), 3) Patienten mit speziellen Bedürfnissen, die kommunizieren, 4) Patienten, die eine spezielle Behandlung benötigen (z. B. Notfallbehandlung, komplizierte und lange Behandlung, kleine orale Operationen in Verbindung mit Lokalanästhesie, spezielle Verfahren, usw.).

## // WICHTIGSTE KONTRAINDIKATIONEN/VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR DIE LACHGASSEDIERUNG BEI PATIENTEN:

1) beeinträchtiger Kommunikationsfähigkeit, 2) beeinträchtiger Nasenatmung, 3) schweren psychischen oder Verhaltens-/Persönlichkeitsstörungen, 4) B12- oder Folsäuremangel/-störung, 5) chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), 6) neuromuskulären Störungen (z. B. multiple Sklerose), 7) chemotherapeutisch mit Bleomycin-Präparaten behandeltem Krebs und 8) im ersten Schwangerschaftstrimenon.

## // SICHERHEIT DER INHALATIVEN LACHGASSEDIERUNG

Lachgas reizt die Atemwege nicht, seine Wirkung tritt rasch ein und lässt rasch wieder nach (jeweils innerhalb von Minuten). Die Löslichkeit im Gewebe ist gering. Die minimale alveoläre Konzentration (MAC) ist so hoch, dass es bei normalem Umgebungsdruck ein schlechtes Anästhetikum ist.

Es müssen speziell für die inhalative Sedierung in der Zahnmedizin konzipierte Geräte verwendet werden, die N<sub>2</sub>O bis zu einer Obergrenze von 70 Volumen-% und Sauerstoff nicht unter 30 Volumen-% zuführen können. Allerdings wird meistens mit einer Lachgaskonzentration, die 50 Volumen-% nicht übersteigt, eine adäquate relative Analgesie erzielt. Derartige Geräte müssen die geltenden europäischen Normen erfüllen und entsprechend den Herstellerangaben regelmäßig gewartet werden. Dies ist zu dokumentieren. Sie müssen mit einer Sicherungsvorrichtung (wenn der Sauerstoffdruck sinkt, wird die Lachgaszufuhr automatisch unterbrochen), einem Durchflussmesser für die individuelle Einstellung des Gasflusses und der Lachgaskonzentration, einem Notluftventil, rückatmungssicheren Schläuchen mit geringem Atemwiderstand und einem effektiven Reinigungssystem für das ausgeatmete und überschüssige Gas versehen sein.

## // AUSBILDUNGS- UND SCHULUNGSSTANDARDS

Die inhalative Lachgassedierung sollte nur von registrierten Zahnärzten und unter Assistenz des zahnärztlichen Hilfspersonals durchgeführt werden, die eine entsprechende theoretische, praktische und klinische Ausbildung haben und mit allen Komplikationen umgehen können. Wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, gibt es keine Kontraindikationen für die Anwendung in der Zahnarztpraxis (Dental Sedation Teachers Group, 2000).

## // THEORIE

Pflichtinhalte eines 2-tägigen Theoriekurses (10-14 Stunden): Strategien zur Angst- und Verhaltenssteuerung, technische Aspekte verschiedener Sedierungsgeräte, chemische, physiologische und biologische Aspekte von Lachgas, Notfälle und lebensrettende Sofortmaßnahmen. Es wird dringend empfohlen, Anästhesisten oder "Sedationisten" in den Unterricht einzubinden. Es wird eine Lektüreliste ausgehändigt, und es muss eine Überprüfung der erforderlichen Grundkenntnisse muss abgelegt werden.

## // PRAKTISCHE UND KLINISCHE FÄHIGKEITEN

Neben der Theorie müssen praktische Fähigkeiten anhand von „Rollenspielen“ geübt werden. Nach der Schulung sollte der Auszubildende betreut werden und fünf Beurteilungen, fünf Beobachtungen und fünf behandelte Fälle nachweisen.

## // AUSBILDUNGS- UND SCHULUNGSEINRICHTUNGEN

Die Ausbildung und Schulung muss von zugelassenen Personen in optimaler Umgebung stattfinden. Je nach Land sind hierfür Behandlungsräume an Universitäten oder Krankenhäusern am besten geeignet.

Von vorrangiger Bedeutung ist die Zertifizierung der Auszubildenden nach Abschluss des Gesamtprogramms (Theorie, Prüfung, praktische und klinische Fähigkeiten). Sie müssen wissen, dass die Fähigkeiten durch regelmäßige Anwendung vertieft und erhalten werden müssen.

## // ZUSAMMENFASSUNG

- Die inhalative Sedierung mit Lachgas wird seit über 150 Jahren und auch heute noch als primäres Verfahren zur Bewältigung von Zahnarztängsten eingesetzt.
- Das Verfahren ist für zahnmedizinische Behandlungen sicher, wertig und effektiv und ermöglicht eine erfolgreiche Sedierung und Behandlung der meisten ängstlichen Patienten in einer wesentlich angenehmeren und stressfreieren Umgebung.
- Bei richtiger Anwendung durch registrierte Zahnärzte mit gut gewarteten Geräten und entsprechend ausgebildete Assistentinnen hat die Technik eine extrem hohe Erfolgsquote und muss als Grundinstrument zur Schmerz- und Angstbehandlung von Patienten im Zahnarztstuhl in den Händen des Zahnarztes bleiben.
- Die Anwendung der inhalativen Sedierung mit Lachgas muss nach den geltenden nationalen Bestimmungen erfolgen.

**Dieses Dokument wurde von einer Arbeitsgruppe des CED erarbeitet:**

**Constantine J. Oulis** (GR), Koordinator, **Marie Therese Hosey** (UK), **Luc Martens** (BE), **Doniphan Hammer** (FR), **Juan Ángel Martínez** (ES), **Angel Alcaide Raya** (ES).

**Die folgenden Organisationen haben das Dokument überprüft und unterstützen die Initiative:**

Die European Federation for the Advancement of Anaesthesia in Dentistry (EFAAD), und die Society for the Advancement of Anaesthesia in Dentistry (SAAD).

### **Bibliographie:**

ADA American Dental Association. Guidelines for the use of Sedation and General Anaesthesia by Dentists, 2007.  
[www.ada.org/sections/about/pdfs/anesthesia\\_guidelines.pdf](http://www.ada.org/sections/about/pdfs/anesthesia_guidelines.pdf)

EAPD European Academy of Paediatric Dentistry: Guidelines on Sedation in Paediatric Dentistry. A.-L. Hallonsten, B. Jensen, M. Raadal, J. Veerkamp, M.T. Hosey, S. Poulsen.  
<http://www.eapd.gr/dat/5CF03741/file.pdf>

AAPD American Academy of Paediatric Dentistry. Guideline on Use of Nitrous Oxide for Pediatric Dental Patients. Council on Clinical Affairs, Clinical Guidelines. 2009.  
[http://www.aapd.org/media/policies\\_guidelines/g\\_nitrous.pdf](http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/g_nitrous.pdf)

NICE Sedation in children and young people (CG112) 2010. Sedation for diagnostic and therapeutic procedures in children and young people  
<http://egap.evidence.nhs.uk/CG112>

BSPD Hosey MT, UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Managing anxious children: The use of conscious sedation in paediatric dentistry.  
Int J Paed. Dent 2002, 12(5), 359-72

Department of Health, Standing Dental Advisory Committee. Report of an Expert Group on Sedation for Dentistry. Conscious Sedation in the Provision of Dental Care. London 2003.  
[http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh\\_4074705.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalasset/dh_4074705.pdf)

Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Conscious Sedation in Dentistry. Dental Clinical Guidance. Dundee 2006.  
<http://www.sdcep.org.uk/index.aspx?o=2331>

Matharu, L., Ashley, P. F. Sedation of anxious children undergoing dental treatment (review) 2006.  
[Cochrane Database Syst Rev.](#) .

Malamed SF, Clark MS. Nitrous oxide-oxygen: a new look at a very old technique.  
J. Calif. Dent Assoc. 2003, 31(5) pp 397-403.  
[www.drmalamed.com/downloads/index.html](http://www.drmalamed.com/downloads/index.html)

Trond Inge Berge. Nitrous oxide in dental surgery. Best Practice & Research.  
Clinical Anaesthesiology. 2001, 15 (3), 477-489.

Teachers Group, 2000. Standards in Conscious Sedation for Dentistry: Dental Sedation.  
[www.dstg.co.uk](http://www.dstg.co.uk)

\*\*\*

**Einstimmig von der CED-Vollversammlung am 11. Mai 2012 angenommen**