

Analgesie in der ästhetischen Dermatologie

„Die Durchführung der Lachgasanästhesie ist leicht erlernbar“

Gröne: Lachgas ist seit über 150 Jahren in der Medizin im Einsatz. In den 1980er-Jahren verschwand es in Deutschland weitestgehend vom Markt. Gründe gab es viele: Kontamination der Raumluft, technisch aufwendige Absaugsysteme u. a. Einige Hersteller haben reagiert und bieten feste Gassauerstoffgemische und optimierte Absaugsysteme, dennoch: Ist die Anwendung von Lachgas wirklich sicher für die dermatologische Praxis? Auch wird man das Gefühl nicht los, als würden alte Kammellen wieder ausgegraben.

Drosner: Lachgas ist aus den Operationsräumen verschwunden, weil es heute besser steuerbare Narkotika gibt, die Wartung von fest verlegten Gasleitungen zu aufwendig ist (um die MAK-Vorgaben einzuhalten) und weil es bei Operationen in Versorgungskrankenhäusern oftmals Kontraindikationen für die Verwendung von Lachgas gibt (insbesondere in der Traumatologie und bei Kopf- und Thorax-OPs). Letztlich ist das bekannte Hypoxämieproblem bei der Verwendung von Lachgas (in der „Ausleitphase“) auch nichts für Patienten mit KHK, Kardiomyopathie oder pulmonalen Erkrankungen.

In der ambulanten Medizin ist Lachgas als Analgetikum – wohl gemerkt: nicht zur Narkose – wieder im Kommen, eben weil es ein Analgetikum ohne Nebenwirkung ist. Um die Sicherheit dieser Analgesie zu erhöhen, wird Lachgas in der ambulanten Medizin meist als fixes Gasgemisch zusammen mit Sauerstoff verwendet. Während die N₂O/O₂-Analgesie in der Gynäkologie, Geburtshilfe, Kinder- und Zahnheilkunde bereits weit verbreitet ist und derzeit sogar in Rettungswagen versuchsweise auch ohne Arzt an Bord zum Einsatz kommt (in Österreich), ist die Lachgas-Sauerstoff-Analgesie beim Dermatologen bislang nahezu unbekannt. Das sollte sich ändern! Wir haben inzwischen 75 Behandlungen unter Lachgas-Sauerstoff-Inhalation durchgeführt und hatten dabei keine einzige Komplikation.

Gröne: Die fehlende Bewusstlosigkeit unterscheidet die Lachgas/Sauerstoff-50/50-Inhalation (Livopan®) von der Vollnarkose und macht die Anwendung gerade in der Zahnmedizin sinnvoll, da auch der Schluckreflex erhalten bleibt und die Mundhöhle durch den Tubus nicht verlegt wird. Welchen Vorteil bringt sie dem Dermatologen bei seinen Eingriffen, die im Regelfall außerhalb der Mundhöhle stattfinden? Ist hier die kontrollierte Beatmung im Rahmen der klassischen „Kurzarkose“ nicht für Patient und Operateur die sicherere und bessere Variante?

Drosner: Die Lachgas/Sauerstoff-Analgesie ist immer dann sinnvoll, wenn andere periphere Anästhesieverfahren nicht ausreichen und eine Vollnarkose unverhältnismäßig wäre. Im Regelfall steht uns in der Praxis kein Anästhesist zur Verfügung. Wir verwenden deshalb Lachgas immer dann, wenn eine Infiltrationslokanästhesie – oder bei großen Arealen eine Tumescenz-LA – auf Grund der Interaktion mit dem geplanten Laser- oder



Dr. Dirk H. Gröne

Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten in Berlin
Dr. Dirk Gröne ist Vorstandsmitglied der ADK und im Beirat der Zeitschrift für die Themen Strategie und Internationale Trends zuständig.



Prof. Dr. Michael Drosner

Prof. Dr. Michael Drosner ist wissenschaftlich tätig an der Dermatologischen Klinik und Poliklinik der TU München und betreibt in Schwerin eine Hautarztpraxis mit Schwerpunkt Lasermedizin

IPL-Eingriff nicht durchführbar ist oder deren Durchführung bei kurzen, einfachen Eingriffen zu aufwendig und auch zu teuer wäre. Am häufigsten kommt bei uns die Lachgas/Sauerstoff-Analgesie bei der Laser- oder IPL- Behandlung von Rosazea, bei Tattoo- oder Permanent-Makeup-Entfernungen und bei der fraktionierten Hauterneuerung zur Faltenbehandlung mit Laser oder Radiofrequenz zur Anwendung. Dabei wird die Schmerzwahrnehmung in der Regel um mehr als 50 % gesenkt. Wir haben bei 37 Patienten die Schmerzwahrnehmung mit Hilfe eines Visuell-Analog-Scores gemessen und einen Rückgang von 6,15 vor der Anwendung von Livopan® auf 3,05 unter Livopan® festgestellt. Dennoch sind alle Patienten immer wach und ansprechbar und wenige Minuten nach dem Eingriff wieder absolut fahrtüchtig, was für kein anderes zentral wirksames Analgetikum zutrifft.

Gröne: Der 10-minütige Lachgaseingriff wird auch in der Notaufnahme und der Geburtshilfe, gerade auch wenn der Patient wegen fehlender Nüchternheit nicht anästhesiefähig ist, immer beliebter und dennoch: Ich erinnere mich, dass mich mein Vater (Zahnarzt) förmlich vom Behandlungsstuhl riss als mir der Großonkel, der als Arzt noch aus Kriegszeit im Umgang mit Lachgas geübt war, meinen ersten Zahn in Lachgasanästhesie ziehen wollte. Später erfuhr ich, dass zu der Zeit Lachgas in Verfall gekommen war. Auslöser dafür waren eine Häufung von Behandlungszwischenfällen. Berichtet wurden Unruhezustände, Tötlichkeiten und sogar Selbstmordversuche. Die Diskussion über Treibhausgase war zusätzlich abschreckend.

Drosner: In den 1980er-Jahren gab es unter manueller Titration der Lachgasanästhesie benannte Zwischenfälle. Aber für den Facharzt waren die gut zu beherrschen. In der aktuellen Diskus-

sion über die Vermarktung von Livopan® ist die Euphorie der Anästhesisten natürlich begrenzt.

Gröne: Abhängig von der inhalierten Dosis verdrängt Lachgas Sauerstoff an den Rezeptoren in den Alveolen. Bei der Einatmung mit dem Lachgas/Sauerstoff-Gemisch von 50 % O₂ treten keine Schwierigkeiten auf. Anders nach Beendigung der Einatmung, wo es zu einer latenten Hypoxämie kommt, sobald die Sauerstoffkonzentration von 50 % auf ≤ 20 % Raumkonzentration absinkt. Hier könnte es im Einzelfall zu Kreislaufstörungen kommen, die Gegenmaßnahmen erfordern bis hin zur Intubation. Spätestens dann stünde der niedergelassene Arzt möglicherweise vor dem Problem, unerwartet eintretende Reaktionen (tiefe Sedierung, Atemdepression, Hypoxie) falsch einzuschätzen und zu therapieren. Dazu wirkt Lachgas gerade bei Kindern – auch in einer schwachen Konzentration – emetisch, was in der Praxis auch nicht gerne gesehen wird.

Drosner: Um einer unkontrollierbaren Hypoxämie vorzubeugen, wenden wir die Lachgas-Sauerstoff-Inhalation nur bei herzgesunden Patienten an und kombinieren bei diesen Eingriffen Lachgas nie mit anderen zentral wirksamen Analgetika oder Hypnotika, die atemdepressiv wirken.

Zudem halten wir während der „Ausleitphase“ nach dem Eingriff mit Lachgas/Sauerstoff-Inhalation stets eine Sauerstoff-Inhalation als Notfallmaßnahme vor: Wir überwachen die Sauerstoffsättigung und haben reinen Sauerstoff zur Maskenbeatmung bei der Hand. Bislang mussten wir aber nie Sauerstoff zugeben. Aus den Zulassungsstudien liegen uns präzise Patientenzahlen zur Hypoxie vor, die beweisen, dass 50 % Lachgas extrem sicher ist. Auch Erbrechen musste bislang kein einziger Patient. Einmal hatten wir einen Fall von Hyperventilation. Da wir im Unterschied zu den Anästhesisten keine Narkose mit Lachgas durchführen, verläuft jede Lachgasanwendung bei unseren Patienten nahezu identisch. Nur der Grad an Schwindelgefühl und Übelkeit ist unterschiedlich ausgeprägt, wird aber von den Patienten durch eine Bedarfsinhalation immer selbst korrigiert und behoben.

Gröne: In einer dermatologischen Praxis stehen uns 5 sehr unterschiedliche peripher wirksame Anästhesieverfahren zur Verfügung: die Oberflächencremebetäubung, Kältesprays/Luftkühlungen, Infiltrationsanästhesien, Leitungsanästhesie und die Tumescenz-Lokalanästhesie. Bei welchen Indikationen ließen sich durch die Inhalationsanalgesie mögliche Lücken schließen und wo ein Vorteil gegenüber den peripheren Anästhesieverfahren erzielen:

1. Chemisches mitteltiefes Peeling: TCA induziert einen stechenden Schmerz, der nach wenigen Minuten abklingt. Die Kälteanalgesie mit der Luftkühlung verwendet der Patient selbstbestimmt.

Drosner: Vorteil Lachgas. Schmerzspitzen werden kopiert, der Patient kühlt im Anschluss weiter.

2. ALA-PDT: hier unterscheiden wir 3 Schmerzformen. Einen stechenden Schmerz bei Aktivierung des Fotosensibilisators, ein dumpfer Schmerz im Nachgang und eine Hyperästhesie im Rahmen der Entzündung, besonders im Fall der Pustelbildung. Auch hier verwenden wir während der Belichtung die Kaltluft parallel zur Leitungsanästhesie oder greifen bei

schmerzempfindlichen Patienten auf Lichtquellen mit geringerem Schmerzprofil (Photodyn) und dosierbare Energiesysteme (Rhodon, Biofrontera) zurück.

Drosner: Abgesehen davon, dass wir noch bei keiner einzigen PDT-Anwendung Analgetika oder Lokalanästhetika geben mussten, liegt der Vorteil einer N₂O/O₂-Inhalationsanalgesie darin, dass die O₂-Aufsättigung während der Belichtung eine bessere O₂-Versorgung der Tumorzellen bewirkt, wodurch dort noch höhere Singlet-Sauerstoff-Konzentrationen erreicht werden, die zum Zelltod der Tumorzellen beitragen.

3. Unterspritzungen mit Füllmaterialien oder Mikroneedling bei Verbrennungsnarben, Dehnungsstreifen oder zur Gewebeverjüngung: hier verwenden wir Lokalanästhetika wie Emla®, Pliaglis oder ähnliche Rezepturen bei einer minimal-invasiven Behandlungsserie bis zu einer Nadellänge von 1,5 mm. Tiefere chirurgische Eingriffe und Operationen, z. B. bei Narbenrevisionen durch z-Plastik und Hauttransplantationen, erfolgen in Intubationsnarkose.

Drosner: Es gibt Regionen im Gesicht, in denen Unterspritzungen oder Nadelbehandlungen mit oder ohne RF besonders schmerzhaft sind, wie z. B. Oberlippe, Periorbitalregion und Stirn. Hier reichen Oberflächenanästhesie und Kaltluft oft nicht aus, um die Behandlung gut erträglich zu gestalten. Andererseits dauern die Behandlungen in diesen Regionen nicht lange, wodurch aufwendigere Anästhesieverfahren hinsichtlich Kosten- und Zeitaufwand im Vergleich zum Nutzen nicht lohnen. Die schnelle Anflutung von Lachgas im Gehirn und die Möglichkeit der bedarfsgerechten Steuerung durch den Patienten selbst lassen die Lachgasinhalation insbesondere bei längeren Behandlungen in unterschiedlich schmerzhaften Regionen als Analgesie der ersten Wahl erscheinen.

4. Kauter und/oder Lasereingriffe z. B. bei Teleangiektasien, Spider-Nävi, Syringome und Xanthelasma am Augenlid. Hier verwenden wir gerne Emla®-Pflaster, damit die Creme nicht in die Augen gerieben wird.

Drosner: Vorteil Lachgas. Der Tragekomfort des Pflasters ist begrenzt. Auch wird gerade durch Emla® eine fachgerechte Gefäßtherapie durch Vasokonstriktion vermindert. Das gilt natürlich auch bei Besenreisern an den Beinen. Hier ist die Lasertherapie immer noch sehr schmerzhaft. Die Inhalationsmaske ist in der Regel bei Behandlungen in der oberen Gesichtshälfte nicht störend oder wird vor dem Eingriff kurz abgesetzt.

5. Phenol-Peels, Lidplastik und andere ästhetisch chirurgische Eingriffe führen wir klassischerweise in Intubationsnarkose durch, die Liposuktion in TLA bei leichter i. v.-Sedierung unter der Obhut des Anästhesisten. Darunter finde ich als Operateur in der Tagesklinik ideale Arbeitsbedingungen vor und habe auch immer einen kompetenten Notarzt für das perioperative Monitoring und bei Zwischenfällen.

Drosner: Hier überwiegen wohl die Vorteile der Vollnarkose in der genannten Infrastruktur. Steht aber in der dermatologischen Praxis kein Anästhesist zur Verfügung oder scheut der Patient die zusätzlichen Kosten, ist die Lachgas-Inhalationsanalgesie eine günstige und einfache Alternative.

T1 *Therapien der ästhetischen Dermatologie, die sich für eine Analgesie mit Lachgas/Sauerstoff eignen.*

Diagnose	Behandlungsmethode
Elastose/Falten	Rejuvenation, Bindegewebsstimulation mit fraktionierter Radiofrequenz (Infini™) bzw. mit fraktioniertem CO ₂ -Laser (eCO ₂ ™)
Rosazea (Erythem und/oder Teleangiektasien)	Photothermolyse mit hoch dosiertem, gepulstem Licht (I ₂ PL, Ellipse MultiFlex Plus™)
Tätowierung	Photodisruption mit gütegeschalteten Festkörperlasern (Nd:YAG-Laser, Spectra™)
Häm siderose (akzidentell, iatrogen)	Photodisruption mit gütegeschalteten Festkörperlasern (Nd:YAG-Laser, Spectra™)
Narben nach Akne	Nichtablative fraktionierte Lasertherapie (Er:Glass-Laser, Mosaic™)
Hypopigmentierung nach Lasertherapie	Nichtablative fraktionierte Lasertherapie (Er:Glass-Laser, Mosaic™)

Gröne: Das gilt natürlich auch für die perfekt gesetzte Leitungsanästhesie. Ich denke, hier können wir unser Wissen ggf. durch Schulungen der ADK noch optimieren. Es gibt so viele Tricks, die dem Patienten die Injektion angenehmer machen – so die Versetzung der Hyaluronsäure mit Lokalanästhetikum oder das Puffern von Lidocain mit Bikarbonat, um den Schmerz bei der Infiltration der sauren Lokalanästhesie in das Gewebe zu vermindern. Zu diskutieren sein werden auch der Einsatz von Lachgas mit TLA und andere Kombinationen für die Fettgewebschirurgie. Doch bei aller Euphorie sollten wir im Hinterkopf behalten, dass wir mit dem Einsatz der Lachgasinhalation uns aus dem geschützten Rahmen der örtlichen Betäubung hinaus in den Bereich der Analgesiedierung bewegen. Hier gibt es zwar Leitlinien für die Sedierung gastroenterologischer Patienten, aber bislang keine verbindliche Positionierung der DDG. Meiner Einschätzung nach könnte daher im Schadensfall ein gewisses juristisches Restrisiko für den Nicht-Anästhesisten bestehen, gerade weil die Lachgasanalgesie in der aktuellen 50/50-Dosierung vielen Gutachtern nicht ausreichend bekannt ist.

Drosner: Hier sollten wir nicht zu ängstlich sein. Der Berufsverband der Deutschen Anästhesisten und die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin haben sich ausführlich mit diesem Problem befasst. Zur Einführung von Livopan® in Deutschland haben die beiden Fachverbände eine Stellungnahme herausgegeben, in der auch Nicht-Anästhesisten bestätigt wird, dass Livopan® eine Option darstellt, die im Vergleich zu alternativen Verfahren keine erhöhte Komplikations- oder Nebenwirkungsrate aufweist. Der Anwender muss unerwartete Komplikationen bei der Anwendung aber sicher beherrschen können. Die Verbreitung der Lachgasanalgesie in der dermatologischen Praxis wird die Qualität der Schmerzhemmung auf ein höheres Niveau heben und unseren Patienten sehr zu Gute kommen. Deshalb für den Leser kurz folgende 3 Punkte:

1. Die Durchführung der Lachgasanästhesie ist leicht erlernbar und einfach in den Praxisalltag zu integrieren. Nicht unwichtig sind die Auswahl des Gaslieferanten und die Ausstattung von Raum und Inhalationsgerät. Zur Inhalation sollte ein sogenanntes Demand-Ventil benutzt werden, das nur bei normaler bis forcierter Inspiration des Patienten öffnet. Bei flacher Inhalation bleibt es verschlossen. Dadurch wird das Gas nicht unnötig abgegeben und der Patient kann auch „normal“

atmen, ohne dass Lachgas dabei ist. Da der Patient die Ausatemluft über die Maske und ein separates Schlauchsystem abatmet, welches nach außen abgeleitet wird, tritt auch kein Lachgas in nennenswerten Mengen am Arbeitsplatz auf.

- Lachgas eignet sich für Patienten jeden Alters und ist besonders sinnvoll bei ängstlichen Patienten und Kindern. Die Lachgasanwendung ist ein sehr, sehr sicheres Behandlungsverfahren und gut zu steuern. Es gibt zwar wenige Non-Responder (in unserem Kollektiv 1–2%), doch hat Livopan® in der Regel eine gute schmerzstillende und beruhigende Wirkung. Im Gegensatz zu anderen Medikamenten ist eine Normalisierung der psychomotorischen Fähigkeiten bereits nach wenigen Minuten erreicht und damit die volle Fahrtüchtigkeit wieder gegeben.
- Da Lachgas eine Anxiolyse bewirkt, kommen Patienten bei wiederkehrender Behandlungsnotwendigkeit wesentlich entspannter in die Praxis. Eltern betroffener Kinder werden es Ihnen danken. Das Management der Hypoxie und seltenen Symptomen gehört zum Thema Lachgas dazu. Der Arzt und sein Praxisteam sollten auf die unterschiedlichen Variationen von Bewusstseinszuständen – Entspannung, Somnolenz, Trance – und auch auf eine psychische Entkopplung des Patienten vorbereitet sein und entsprechend reagieren können. Sicherheitsausstattungen im OP sollten gewährleistet sein. Dazu gehört auch ein vernünftiges Pulsoximeter mit einstellbaren Alarmgrenzen für Puls und Sauerstoffsättigung, genauso wie eine Sauerstoffflasche mit Anschluss an die Beatmungsmaske.

Gröne: Dann bekommt Livopan® also ein echtes Triple A: Analgesie, Anxiolyse, Amnesie?

Drosner: Sedierung ja, Amnesie in der niedrigen Dosierung selten. Aber auch ohne Triple-A-Status kann ich nur jedem operativ tätigen Dermatologen empfehlen, die Lachgas-Sauerstoff-Inhalation auszuprobieren, am besten an sich selbst: Ich habe die Wirkung bei zwei Radiofrequenzbehandlungen mit Mikronadeln am eigenen Gesicht im Halbseitenversuch ausprobiert und möchte N₂O/O₂ nicht mehr missen. Zumindest bei IGeL und der privaten Medizin können auch wir Dermatologen nach GOÄ die Rauschnarkose und die Inhalation liquidieren. Verbrauchsmaterialien wie Lachgas, Schutzfilter und Maske können dem Patient ebenso weiterbelastet werden wie die Flaschenmiete. Da der Patient die Inhalation ohne weitere Hilfestellung selbst durchführen kann, fallen auch keine Personalzusatzkosten an. Somit gibt es auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen keine Bedenken gegen die Anwendung von Lachgas. Meine Publikation zu diesem Thema in „Der Hautarzt“ (6/2013) und online in der aktuellen Ausgabe der „ästhetischen dermatologie & kosmetologie“ (siehe Infokasten) möchte ich jedem Lachgas-„Anfänger“ sehr ans Herz legen.



Weitere Infos auf springermedizin.de

Den Beitrag „Analgesie in der ästhetischen Dermatologie: Lachgas-Sauerstoff-Inhalation“ von Prof. Michael Drosner steht Ihnen online unter der Ausgabe 3/2014 zur Verfügung: [►www.springermedizin.de/aesthetische-dermatologie](http://www.springermedizin.de/aesthetische-dermatologie)