

Lachgas gegen Angst und Schmerzen

Anwendung und Grenzen der Lachgas-Sauerstoff-Sedation

Lachgas klingt nach Kindergeburtstag. Doch das Gas kann vor allem in ernsten Zusammenhängen sehr hilfreich sein: zur Analgesie und Anästhesie. Kinderzahnärztin Dr. med. dent. Anne-Catherine Jaun setzt das Gas bei der Behandlung von Kindern ein. Wann sie damit arbeitet und wann lieber nicht, verriet sie bei einem Fachvortrag für die Mydentalworld-Academy.

Lachgas – oder Distickstoffmonoxid (N_2O) – verringert das Schmerzempfinden und erzeugt einen euphorischen Zustand. Ein Patient, der das Gas inhaliert, kann sich vollkommen entspannen und so zum Beispiel eine Zahnbehandlung stressfrei überstehen. Er empfindet keine Angst, verliert sein Zeitgefühl, hat einen gedämpften Würgreflex bei Aufrechterhaltung der Schutzreflexe und vergisst nach der Behandlung oft deren Verlauf. Dabei ist er jederzeit ansprechbar.

Die Lachgas-Sauerstoff-Sedation ist nicht mit einer Vollnarkose zu verwechseln. Sie dient der Beruhigung des Patienten und ergänzt das Verhaltensmanagement, eine Lokalanästhesie ist trotzdem notwendig. Lediglich für die rasche Extraktion eines Wackelzahns kann der Zahnarzt erwägen, ausschliesslich auf Lachgas zu vertrauen. Weil manche Menschen unter Distickstoffmonoxid zu Kicheranfällen neigen, hat sich für die Substanz der Begriff «Lachgas» eingebürgert. Allerdings

reagiert nicht jeder, der das Gas inhaliert, mit ausgeprägter Heiterkeit. Es gibt sogar Patienten, die unter Lachgas anfangen, herumzuschreien. «Wenn ein Patient während der Behandlung schreit, bedeutet das nicht automatisch, dass er Schmerzen empfindet», betont Dr. med. dent. Jaun. «Wenn ein Patient während des Eingriffs schreit, sollten sie ihn hinterher fragen, wie er die Behandlung empfunden hat. Fragen Sie aber nicht suggestiv: «Hatten Sie Schmerzen?», denn bei der Behandlung mit Lachgas spielt Psychologie eine grosse Rolle. Fragen Sie, wie es war. Dann berichtet der Patient üblicherweise nichts von Schmerzen.» Lachgas bietet optimale Voraussetzungen für die Behandlung von Patienten, die kribblig sind, Angst vor der Betäubungsspritze haben oder bereits Panik empfinden, wenn sie nur an eine Zahnbehandlung denken. Bei Erwachsenen schlägt das Beruhigungsgas allerdings nicht so gut an wie bei Kindern, vor allem, weil sie genau wissen, dass die Spritze doch irgendwann noch kommt. «Um Erwachsene mit Distickstoffmonoxid ruhigzustellen, bräuchte man so viel Gas, dass sich der Einsatz meist nicht rechnet», sagt Dr. Jaun. «Einzig das Unterdrücken des Würgreflexes ist eine gute Indikation für die Anwendung von Lachgas bei erwachsenen Patienten. Kinder können sich besser fallenlassen und sind sehr empfänglich für die Fantasiewelt, in die sie unter Lachgas eintreten.»

Es besteht also nicht das Risiko, dass der Patient reines Lachgas inhaliert. Der Sauerstoffanteil liegt immer bei gesicherten 30%, unsere Atemluft enthält 20,9% Sauerstoff. Der Patient bekommt damit unter Lachgas sogar mehr Sauerstoff, als beim normalen Atmen. In einer mit dem Gerät gelieferten Tabelle kann der Zahnarzt ablesen, in welchem Alter Kinder wie viel Atemluft benötigen und die Apparatur entsprechend einstellen. Zusätzlich überwacht Dr. Jaun die Herzfrequenz des Patienten und den Sauerstoffgehalt seines Bluts mit einem Pulsoxymeter. Nach der Behandlung atmet der Patient noch einmal eine Dosis reinen Sauerstoff ein. So lässt die Wirkung des Lachgases schnell nach und der Patient kann die Praxis mit klarem Kopf verlassen – «Kinder allerdings an der Hand der Mutter oder des Vaters», betont die Zahnärztin. «Denn das Lachgas wirkt zwar nicht mehr, aber das Kind kann dennoch in tranceähnlichem Zustand sein.»

Perfekt für ängstliche Kinder

Eigentlich ist die Verwendung von Lachgas ein Trick. Dr. Jaun gaukelt ihren kleinen Patienten nämlich vor, dass das Gas die einzige Betäubung sein wird, die für die anstehende Behandlung nötig ist. «Zu meinen Lachgaspatienten sage ich: «Jetzt atmet Du die Zauberluft ein und dann brauchen wir die Betäubungsspritze gar nicht!», berichtet die Kinderzahnärztin. Natürlich setzt sie die Injektion später trotzdem. Aber das bekommen die durch das Gas bereits heruntergedimmten Kinder in der Regel nicht mehr mit. So beugt der Einsatz von Lachgas einer späteren Panik vor der Spritze vor. Die Illusion ist perfekt, weil sich die Kinder nach der Lachgasbetäubung normalerweise nicht mehr an die Behandlung erinnern.

Dr. Jaun setzt Lachgas bei ängstlichen und injektionsphoben Patienten zwischen drei und etwa zwölf

Sauerstoff schützt vor Übelkeit

Lachgas wird durch eine Nasenmaske verabreicht, immer gemischt mit Sauerstoff, um den Nebenwirkungen Übelkeit und Kopfschmerzen vorzubeugen. Auf einer Lachgasapparatur für die Praxis stehen normalerweise vier Gasflaschen, zwei mit reinem Sauerstoff, zwei mit Lachgas. Sind die Sauerstoffflaschen leer, schaltet sich die Apparatur automatisch ab.



Lachgas kann Kinder so beruhigen, dass sie Spritzen und Bohren ganz entspannt über sich ergehen lassen.

Jahren sowie bei Kindern mit schlechter Arzterfahrung ein. Bei Kleinkindern unter zwei Jahren rät sie von der Lachgasverwendung ab. Sie sind zu jung, um richtig mit der Behandlung umgehen zu können, vor allem mit dem für Lachgas typischen Kribbeln in den Gliedmassen und den traumartigen Halluzinationen. Bei älteren Kindern ab etwa sieben Jahren überlegt die Zahnärztin sich von Fall zu Fall, ob es nicht sinnvoller ist, den kleinen Patienten langsam an Injektionen zu gewöhnen.

Die Eltern an Bord holen

Will ein Arzt ein Kind unter Lachgas behandeln, muss dieses kooperationsbereit sein. «Wenn ein Kind sich schon sträubt, die Gesichtsmaske anzulegen, brauchen Sie es gar nicht weiter zu versuchen», rät Dr. Jaun. «Lachgas können Sie nur bei einem Kind anwenden, das die Maske selbst aufsetzt und begreift, dass die Behandlung so viel angenehmer ist. Sie können dem Patienten die Maske vor der Behandlung sogar mit nach Hause geben, damit er den Umgang damit spielerisch üben kann.»

Doch nicht nur das Kind muss kooperationsbereit sein, der Zahnarzt braucht auch die Eltern auf seiner Seite. Dr. Jaun: «Eltern, die dem Kind daheim verraten, dass das Lachgas gar nicht die einzige Betäubung ist, sondern dass die Spritze danach noch folgt, zerstören die Wirkung dieser Methode.» Auch aus einem anderen Grund müssen die Eltern mit im Boot sein: Kinder erzählen in ihrem euphorischen Zustand nach der Behandlung manchmal Dinge, die nicht der Wahrheit entsprechen. Sie berichten von riesenhaften Spritzen oder anderen Fantasieerlebnissen. Darum empfiehlt die Lachgasexpertin, wenigstens ein Elternteil bei der Behandlung mit ins Behandlungszimmer zu nehmen – zum einen, um sich selbst abzusichern, zum anderen, damit die Eltern dem Kind hinterher erklären können, was wirklich geschehen ist. «Besonders bei pubertierenden Kindern empfiehlt sich dieses Vorgehen», betont die Zahnärztin.

Der Arzt sichert sich die Unterstützung der Eltern am ehesten, indem er sie von Anfang an in seine Entscheidungen einbezieht. Dr. Jaun informiert Mutter und Vater vor dem Eingriff in einem Gespräch über den genauen Ablauf der Narkose und der Behandlung.

230 Jahre ohne Nebenwirkungen

Lachgas ist das älteste und am besten erforschte Anästhetikum der Welt. Der erste Zahnarzt, der Lachgas als Narkosemittel verwendete, war Horace Wells aus Hartford, Connecticut. Er setzte es ab 1844 bei Zahnextraktionen ein. Seit der Entdeckung des Gases 1772 wurden keine absoluten Kontraindikationen beobachtet. Leichte Neben- oder Nachwirkungen wie Übelkeit und Kopfweh können durch die gleichzeitige Gabe von Sauerstoff verhindert werden. Lachgas wird auch in der Industrie eingesetzt. Es dient beispielsweise als Treibstoff für Raketen und Ottomotoren oder als Treibmittel für Schlagrahm aus der Sprühflasche.

Lachgas wirkt schnell. Nach etwa 30 Minuten ist die Wirkung aber auch schon wieder vorüber. «Zwar verlieren mit Lachgas behandelte Patienten ihr Zeitgefühl, dennoch sollten Sie die Behandlung nicht ewig verlängern», rät Dr. Jaun. «Kinder werden irgendwann zappelig und man kann so Kleinen einfach nicht jede Behandlungsdauer zumuten, auch wenn es gerade gut läuft.» Unter Lachgas wird die Geräuschwahrnehmung des Patienten intensiver. Die Zahnärztin sorgt deshalb dafür, dass Radio, Telefon oder Diskussionen am Empfang ihren Patienten nicht beim Wegdämmern stören.

Das Team instruieren

Ein Patient, der unter Lachgas behandelt werden soll, muss eine freie Nase haben, damit er das Gas gleichmässig einatmen kann. Ausserdem sollte er nicht vor kurzer Zeit eine Gehirnerschütterung oder eine Mittelohrentzündung gehabt haben, denn es kann Schmerzen verursachen, wenn das Gas sich in Hohlräumen einlagert. Weitere relative Kontraindikationen sind Klaustrophobie, Alter und geistige Behinderung, denn bei solchen Patienten ist es schwierig, ihre Reaktion auf die Lachgassedation abzusehen.

Wer die Lachgas-Sauerstoff-Sedation bei seinen Patienten einsetzen will, sollte das gesamte Praxisteam über die Behandlung informieren. Ausserdem sollte dem Zahnarzt ständig eine im Umgang mit Lachgas ausgebildete Hilfsperson zur Seite stehen. Wichtig ist zudem eine ausreichende Frischluftzufuhr im Behandlungszimmer, vor allem damit dem Zahnarzt und seinem Team nicht schlecht wird oder sie Kopf-

schmerzen bekommen. Dr. Jaun: «Gas ist schwerer als Luft, es sinkt auf den Boden und erzeugt dort einen Gas-See. Um diesen See wieder hinauszubekommen, müssen Sie ordentlich Durchzug machen.» Hilfreich ist auch eine Absauganlage, die bei neueren Geräten bereits integriert ist. Sie erzeugt zwar ein andauerndes Geräusch, auf das die unter Lachgas geräuschempfindlicheren Patienten reagieren. Aber Dr. Jaun setzt dieses Geräusch einfach für ihren Zweck ein: «Ich erzähle meinen Patienten, dass sie nun auf dem Flughafen sind. Das funktioniert wunderbar und unterstützt sogar die Fantasien der Kleinen.» Ob Lachgas für das ärztliche Personal, das der Substanz permanent ausgesetzt ist, ein absolutes Risiko birgt, ist unklar. Bislang beobachtet wurden Müdigkeit, Kopfschmerzen, Konzentrations- und Fertilitätsstörungen sowie selten eine Beeinträchtigung von Schwangerschaften. Um die potenzielle Gefährdung möglichst gering zu halten, wurden maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte festgelegt, an denen Ärzte sich orientieren können. Schwangere sollten zur Sicherheit grundsätzlich nicht mit Lachgas in Kontakt kommen.

Überdosierung vermeiden

Unter Lachgas kann ein Patient drei verschiedene Ebenen erreichen: Im ersten Stadium ist er wach und noch nicht sichtbar entspannt. Dennoch ist er bereits moderat sediert und seine Schmerzreaktion ist verringert, während Herz- und Atemfrequenz sowie Pharyngeal- und Laryngealreflexe unverändert sind. Den Mund kann der Patient ohne Schwierigkeiten offenhalten, Konversation mit ihm ist problemlos möglich. Für das zweite Stadium typisch sind Dissoziation, Kribbeln der Gliedmassen (Parästhesie), eine veränderte akustische Wahrnehmung, Amnesie, der Verlust des Zeitgefühls und eine

Neigung zu Träumen. Atmung und Puls sind normal, der Patient wird aber schläfrig, kommuniziert verzögert und ist weniger schmerzempfindlich. Seinen Mund hält er problemlos geöffnet und der Würgreflex ist reduziert, während die Schutzmechanismen erhalten bleiben. Ausserdem sinkt die Lidschlagfrequenz des Patienten. «Zwinkert er nicht, wenn man seinen Augenwinkel mit der Fingerspitze berührt, ist die richtige Zeit für die Betäubungsspritze gekommen», sagt Dr. Jaun. Und der perfekte Moment für den zahnärztlichen Eingriff.

Im dritten Stadium ist die Lachgaskonzentration zu hoch – denn auch Lachgas kann man überdosieren. In diesem Fall wird der Patient sehr schläfrig und ist nicht mehr richtig ansprechbar. Fragen versteht er nicht immer. Wegen des hohen Sauerstoffanteils im Gasgemisch verliert er zwar nicht das Bewusstsein, aber es gelingt ihm auch nicht mehr, seinen Mund weit genug offen zu halten. Eine gesperrte Kieferöffnung ist für den Zahnarzt ein guter Indikator dafür, dass er die Lachgaszufuhr drosseln muss. Deshalb sollte man bei einer Lachgassedation nie den Mundkeil verwenden.

Auch spontane Mundatmung, Unruhe, Unkooperativität, Zappeln oder ein glasiger, starrer Blick weisen auf eine Überdosierung hin. Bemerkt der Arzt solche Symptome, muss er die Lachgaskonzentration sofort reduzieren. Dann stabilisiert sich der Patient wieder. Andernfalls wird ihm schlecht und er übergibt sich. Gefährlich kann das aber eigentlich nur werden, wenn der Zahnarzt einen Kofferdamm platziert hat und das Kind hinter dem Damm erbricht. «Wenn Ihr Patient anfängt zu würgen, muss der Kofferdamm sofort raus», rät Dr. Jaun. «Dann kann wirklich nichts passieren.»

Anne-Friederike Wilhelm

Die Referentin

Dr. med. dent. Anne-Catherine Jaun ist Zahnärztin für Kieferorthopädie mit WBA in Kinderzahnmedizin SSO. Sie arbeitet in der Klinik für Kieferorthopädie und Kinderzahnmedizin in Basel und in der Praxis für Kinderzahnmedizin von Dr. med. dent. Barbara Gretener in Regensdorf. Dort setzt sie Lachgas regelmässig mit guten Erfahrungen ein.

acjaun@intergga.ch
www.chinderzahni.ch

