

# Analgesedierung in der Zahnheilkunde

## Bewährte Konzepte und neue Entwicklungen

Ein Beitrag von ZA Yorck Zebuhr, Zolling

*Die zahnärztliche Behandlung ist für weite Teile der Bevölkerung eines der am stärksten angst-besetzten Ereignisse. Maßnahmen zur Angst- und Schmerzkontrolle haben deshalb seit jeher die Entwicklung der Zahnmedizin stark beeinflusst. Während im angloamerikanischen Raum die Sedierung und die medikamentöse Schmerzbehandlung durch den zahnärztlichen Behandler weit verbreitet sind, werden diese Methoden hierzulande nur von wenigen Zahnärzten angewendet. Bei richtiger Indikationsstellung und Durchführung ist die Analgesedierung eine sichere und kosteneffektive Maßnahme. Bewährte Konzepte und neue Entwicklungen sollen im Folgenden erörtert werden.*

### Hintergrund

Etwa die Hälfte der Erwachsenen hat Angst vor der zahnärztlichen Behandlung. Dies kann zu Vermeidungsverhalten mit konsekutiver Angstverstärkung, schlechterer Mundgesundheit und sogar zur Einschränkung der Lebensqualität führen. In Umfragen wünschte mehr als die Hälfte der Erwachsenen Schmerzfreiheit und Amnesie für die Behandlung. Weiterhin stellt die Behandlung ängstlicher Patienten einen Stressfaktor für das zahnärztliche Team dar. Die Sedierung kann daher für Patient und Behandler positive Effekte haben. Der Bedarf für sedierende Maßnahmen scheint groß. Eine amerikanische Erhebung kam zu dem Ergebnis, dass nur die Hälfte der Patienten, die für eine zahnärztliche Sanierung eine Sedierung wünschen, diese auch erhalten. Verhaltenstherapeutische Ansätze können aber Ängste nicht in allen Fällen ausreichend verringern, um eine entspannte Behandlung für Patient und Behandler zu sichern. Sedierende Maßnahmen erweisen sich nicht nur für den Patienten als angenehm. Amerikanische Studien zeigten auch günstige Kosten-Nutzen-Verhältnisse, besonders im Vergleich zur Durchführung zahnärztlicher Maßnahmen in Allgemeinanästhesie.

### Definition

Bei der Sedierung oder Analgesedierung werden Sedativa und Analgetika verabreicht, um diagnostische oder therapeutische Maßnahmen unter möglichst geringer Beeinflussung der Herz-Kreislauffunktionen, der Atmung und der Befindlichkeit des Patienten durchzuführen. Gleichzeitig soll die Sedierung für den Durchführenden optimale Arbeitsbedingungen schaffen. Ziel der Maßnahme ist, dass der angst- und stressfreie Patient mit dem Behandler kommunizieren und kooperieren kann.

### Risiken und Risikominimierung

Sedativa können, besonders bei Applikation zu hoher Dosen, narkotisch wirken und so zu unbeabsichtigtem Bewusstseinsverlust, Kreislauf- und Atemdepression oder Depression wichtiger Schutzreflexe führen. Es drohen dann der Kreislaufstillstand mit den möglichen Folgen eines hypoxischen Hirnschadens, oder sogar der Tod des Patienten. Die Risikominimierung für die Sedierung unter ambulanten Bedingungen zielt einerseits auf die Selektion des Patienten durch Erfassung von Risikofaktoren mittels Anamnese und körperlicher Untersuchung, andererseits auf die personelle und strukturelle Ausstattung, die geeignet sein muss, mögliche typische Komplikationen erfolgreich zu beherrschen. Zur Einschätzung des patientenbezogenen Risikos ist die Einstufung des Patienten nach der Klassifikation der American Society of Anesthesiologists (ASA) sinnvoll (Tab 1).

ASA-Status I	Normaler, gesunder Patient
ASA-Status II	Patient mit leichter Allgemeinerkrankung, ohne Leistungseinschränkung
ASA-Status III	Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, mit Leistungseinschränkung
ASA-Status IV	Patient mit lebensbedrohlicher Allgemeinerkrankung
ASA-Status V	Moribunder Patient

Tab. 1: Klassifikation der American Society of Anesthesiologists (ASA) zur Einstufung des patientenbezogenen Narkoserisikos (1963)

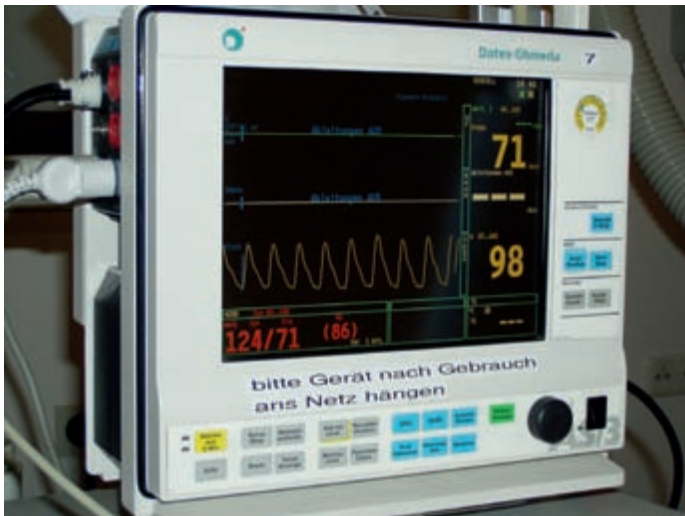


Abb. 1: Überwachungsmonitor mit Aufzeichnung des nicht-invasiv gemessenen Blutdrucks, der pulsoximetrisch bestimmten Sauerstoffsättigung und der Herzfrequenz

Im Rahmen der Risikominimierung hat sich bei der nicht-invasiven Beurteilung der kardiorespiratorischen Situation die Pulsoximetrie als Standard durchgesetzt. Sie ist dem EKG zur Überwachung des Patienten überlegen (Abb. 1). Zur Risikominimierung ist es zudem unerlässlich, dass Notfallmedikamente, spezifische antagonistische Medikamente und Sauerstoff sowie eine Beatmungsmöglichkeit vorgehalten werden. Da der Behandler seine Aufmerksamkeit auf die Durchführung der Behandlung richten muss, ist eine geschulte Hilfsperson erforderlich, welche die Vitalfunktionen des Patienten überwacht.

In den USA und auch in anderen Ländern existieren Weiterbildungsprogramme für die Durchführung intravenöser Sedierungen für Nicht-Anästhesisten und medizinisches Assistenzpersonal. Leider gibt es solche allgemein anerkannten Kurse in Deutschland nicht. Nur in einzelnen Kammerbereichen enthalten die oralchirurgischen Weiterbildungsordnungen explizit die Ausbildung zur selbständigen Durchführung von Sedierungen. Unter Beachtung medizinrechtlicher Aspekte sind für die Sedierung und Analgesie durch Nicht-Anästhesisten in erster Linie die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) aus dem Jahre 2002 heranzuziehen. Sie sind gültig bis 2007 und werden in der Tabelle 2 verkürzt und etwas modifiziert wiedergegeben. Die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie zur Analgosedierung aus dem Jahre 1997 ist seitdem nicht mehr aktualisiert worden.

Anforderung	
Patient	Anamnese und körperliche Untersuchung
	Nüchternheit (keine feste Nahrung, klare Flüssigkeit bis vier Stunden präoperativ erlaubt)
	Keine erheblichen Vorerkrankungen, keine tiefe Sedierung oder hohe Analgetikadosis erforderlich
Behandler	Ausreichende Kenntnisse der Verfahren, ihrer Komplikationen und der Behebung von Zwischenfällen
Personelle Ausstattung	Der Behandler darf nicht gleichzeitig die Überwachung des Patienten übernehmen, sondern muss dies an eine geschulte Hilfskraft übertragen.
Materielle Ausstattung	Monitoring durch kontinuierliche Pulsoximetrie und Blutdruckmessung, venöser Zugang, Notfallmedikamente, Sauerstoff, Beatmungsmöglichkeit, ausreichende Größe des Behandlungsraumes, Möglichkeit des Liegendtransportes
Dokumentation	Anamnese, Befunde, verabreichte Medikamente, Überwachungsparameter, Beginn und Ende der Maßnahmen, Namen der Beteiligten
Aufklärung	Typische Risiken der Maßnahme, Verhalten vor und nach der Maßnahme, Fahrverbot, Abholung durch einen Erwachsenen

Tab. 2: Anforderungen für die Sedierung und Analgesie durch Nicht-Anästhesisten in Anlehnung an die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)

### Methoden zur Analgesierung und Sedierung

Die orale Medikation mit Benzodiazepinen ist weltweit die am häufigsten gewählte Methode der Sedierung. Wahrscheinlich, weil diese Maßnahme an den amerikanischen Universitäten zum Ausbildungsprogramm gehört. Die Einfachheit der Applikation führt aber erwiesenermaßen zu einer Risikounterschätzung. Die Kinetik der oral verabreichten Medikamente ist schwierig vorhersehbar und kaum zu steuern. Die orale Applikation von Sedativa spielt in Deutschland keine nennenswerte Rolle, zudem die Leitlinien der DGAI bei allen Patienten, die Sedativa oder Analgetika erhalten, einen verlässlichen, intravenösen Zugang fordern (Abb. 2).

Parenteral können Opiode, Benzodiazepine sowie ultrakurzwirksame Barbiturate zur Anwendung kommen. Aktuell werden am häufigsten Benzodiazepine (Midazolam oder Diazepam) entweder allein oder in Kombination mit Opioiden oder Nicht-Opioid-Analgetika wie Metamizol oder Paracetamol verwendet. Die Mortalität bei parenteraler Applikation scheint gering. Eine populationsbasierte Untersuchung in Großbritannien über die Jahre 1970 bis 1979 schätzte das Mortalitätsrisiko



Abb. 2: Liegender Venenverweilkatheter. Ein sicherer intravenöser Zugang wird für alle Patienten gefordert, die Sedativa oder Analgetika erhalten.

auf 0,5 bis 1 pro Million parenteraler Sedierungen. Auch neuere Studien aus Kanada und kleinere Untersuchungen aus verschiedenen Ländern bestätigen, dass die parenterale Sedierung als sicher gelten kann.

#### **Neue Erkenntnisse zur intravenösen Sedierung Patientenkontrollierte Sedierung**

In den letzten Jahren hat die sogenannte „patientenkontrollierte Analgesie“ (Patient Controlled Analgesia, PCA), z.B. bei den Verfahren zur rückenmarksnahen Betäubung, weite klinische Verbreitung gefunden. Es handelt sich um ein Infusionssystem, bei dem der Patient per Knopfdruck selbstständig kleine Dosen von Schmerzmitteln oder Lokalanästhetika einfließen lassen kann. Eine Überdosierung wird durch Programmierung einer Höchstdosis pro Zeiteinheit unterbunden. Neuere Überlegungen führten dazu, Sedativa in analoger Weise zu applizieren, so dass der Patient die Sedierung auf Knopfdruck vertiefen kann, ohne eine narkotische Wirkung zu erfahren.

#### **Neue Medikamente**

Propofol ist ein sehr wirksames Hypnotikum, es ist aber durch eine sehr geringe therapeutische Breite (sedierende und narkotische Dosis liegen nahe beieinander) und das Fehlen eines Antagonisten problematisch. Aus diesem Grund ist es nicht zur Verwendung durch Nicht-Anästhesisten zugelassen. Propofol hat keine analgetische Wirkung. Es führt zu einem relativ angenehmen Einschlafen und Aufwachen und kaum zu Übelkeit oder Erbrechen.

In neueren Studien wurde die Eignung von Propofol zur Sedierung in der chirurgischen und konservierenden Zahnheilkunde untersucht. Propofol, mit der patientenkontrollierten Spritzenpumpe appliziert, erschien wirksam, den Patienten angenehm und sicher. Besonders für Patienten mit kardialen Vorerkrankungen scheint dieses Verfahren sehr schonend und vorteilhaft gegenüber der alleinigen Lokalanästhesie zu sein. Diese vielversprechenden Ergebnisse müssen sich aber noch in weiteren, größeren Studien bestätigen, ehe damit gerechnet werden kann, dass Propofol zu einem Standard bei der Sedierung zahnärztlicher Patienten wird.

In einer aktuellen Untersuchung wurde Dexmedetomidine, ein selektiver Alpha2-Adrenozeptoragonist, welcher in den USA zur Sedierung von Intensivpatienten zugelassen ist, mit Midazolam verglichen. Dexmedetomidine zeichnete sich durch bessere intraoperative Kooperationsfähigkeit und höhere postoperative Zufriedenheit der Patienten aus. Allerdings fehlt dem Agens der anamnestiche Effekt, weiterhin kann es bradycard und hypoton wirken. Nützlich kann auch die Kombination von Midazolam mit Remifentanyl sein, einem extrem kurz wirksamen Opioid. In der patientengesteuerten Applikation zeigten sich sowohl Midazolam als auch die Kombination von Midazolam mit Remifentanyl als wirksam und sicher.

#### **Schlussgedanken**

Der Bedarf für sedierende Maßnahmen in der Zahnheilkunde scheint vorhanden. Gleichzeitig mangelt es im deutschsprachigen Raum an definierten Ausbildungsprogrammen und klinischen Untersuchungen. Die Fortentwicklung der teilweise überalterten Leitlinien ist zu fordern. Vor dem Hintergrund der Standards im angloamerikanischen Sprachraum und des zunehmenden Kostendruckes im Gesundheitswesen sollte die Sedierung in der Zahnheilkunde auch in Deutschland einen adäquaten Stellenwert einnehmen. Die Dichotomie von alleiniger örtlicher Betäubung oder Vollnarkose erscheint heute nicht mehr zeitgemäß.

Korrespondenzadresse:  
Yorck Zebuhr  
Zahnarzt für Oralchirurgie  
Zolling  
yorck@zebuhr.de