

Aus der Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin
(Akademischer Vertreter: Prof. Dr. N. Weiler)
im Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

**Inzidenz von Träumen und subjektive Narkosequalität unter Vollnarkose mit
und ohne standardisierte Entspannung und Traumsuggestion durch den
Anästhesisten.**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Britta Schäfer

aus Flörsheim am Main

Kiel 2022

1. Berichterstatter/in: Priv.-Doz. Dr. Axel Fudickar, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin

2. Berichterstatter/in: Priv.-Doz. Dr. Nils Gerd Margraf, Klinik für Neurologie

Tag der mündlichen Prüfung: 11.08.2023

Zum Druck genehmigt, Kiel, den 15.06.2023

gez.: Priv.Doiz. Dr. Dirk Schädler

(Vorsitzender der Prüfungskommission)

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	Seite III
1. Einleitung	Seite 1
2. Methoden	Seite 3
2.1 Methodische Grundlagen	Seite 3
2.1.1 Totalintravenöse Anästhesie und Narkoseführung	Seite 3
2.1.2 „Safe Place“ und Dreamfilm	Seite 3
2.2 Durchführung der Studie	Seite 4
2.2.1 Einschlusskriterien	Seite 4
2.2.2 Aufklärung und Vorbereitung	Seite 4
2.2.3 Ausschlusskriterien	Seite 5
2.2.4 Gruppeneinteilung	Seite 5
2.2.5 Einleitung und Narkoseführung in der Kontrollgruppe	Seite 6
2.2.6 Einleitung und standardisierte Entspannung in der Studiengruppe	Seite 6
2.2.7 Narkoseausleitung und postoperative Befragung	Seite 7
2.2.8 Erhobene Daten	Seite 8
2.2.9 Statistik und Auswertung	Seite 9
3. Ergebnisse	Seite 10
3.1 Demographische Daten	Seite 10
3.2 Traumhäufigkeit	Seite 15
3.3 Zufriedenheit der Patienten	Seite 18
4. Diskussion	Seite 23
4.1 Traumhäufigkeit	Seite 23
4.2 Physiologie des Träumens	Seite 24
4.3 Zufriedenheit in beiden Gruppen	Seite 25
4.4 Methodische Einschränkungen	Seite 25
4.5 Präoperative Midazolamgabe	Seite 26
4.6 Traumqualität	Seite 26
4.7 Einfluss der Traumsuggestion auf die Aufwachphase	Seite 27
4.8 Geschlecht	Seite 28

4.9	Einfluss der Traumsuggestion auf die Zufriedenheit mit der Narkose	Seite 28
4.10	Schlussfolgerung	Seite 28
5.	Zusammenfassung	Seite 29
6.	Literaturverzeichnis	Seite 31
7.	Anhänge	Seite 35

Abkürzungsverzeichnis

CON	Patienten der Kontrollgruppe ohne Traumsuggestion
SUGG	Patienten der Studiengruppe mit Traumsuggestion
OSAS	Obstruktives Schlafapnoesyndrom
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
KHK	Koronare Herzkrankheit
NRS	Numerische Rating Skala
ASA	Klassifizierung des körperlichen Zustandes von Patienten der American Society of Anesthesiologists
TIVA	Totalintravenöse Anästhesie

1. Einleitung

Angst und Stress vor Operationen sind ein häufiges Phänomen mit vielfältigen Ursachen. Sorge vor dem operativen Eingriff, vor Schmerzen, Komplikationen oder der Narkose selbst sind nur eine kleine Auswahl der Gründe. In Studien konnte nachgewiesen werden, dass präoperative Angst negativen Einfluss auf Morbidität, Mortalität und die Krankenhausverweildauer hat (Mathews 1981, Székely 2007). Um die präoperative Angst und Unruhe zu mindern, werden vor allem orale Sedativa wie Midazolam verabreicht. Des Weiteren kommen meist unsystematisch beruhigende Kommunikationstechniken und Entspannungstechniken zum Einsatz. Dem Patienten wird dabei beispielsweise vorgeschlagen, sich einen schönen Ort auszusuchen, von dem er träumen möchte.

Träume unter Narkose treten immer wieder auf. Leslie definiert Träumen unter Narkose als „jede erinnerliche Erfahrung (ausgenommen Awareness), die zwischen der Einleitung der Narkose und dem ersten Moment des bewussten Wahrnehmens beim Aufwachen aufgetreten ist“ (Leslie 2005). Als Awareness bezeichnet man intraoperative Wachheit, bei der sich Patienten „spontan an Wortwechsel oder Maßnahmen während der Allgemeinanästhesie erinnern“ (Striebel 2010). Die Häufigkeit des spontanen Auftretens von Träumen unter Narkose liegt bei 13 % – 43 %, wenn man die Patienten direkt nach dem Wiedererlangen des Bewusstseins befragt, und ist wahrscheinlich auch von den verwendeten Medikamenten abhängig (Cascella 2017, Leslie 2009, Hellwagner 2003, Gyulaházi 2015, Marsch 1992, Brandner 1997). Wenn die erste Befragung zu Träumen erst später stattfindet, verringert sich die Häufigkeit auf bis zu 3 % (Marsch 1992, Samuelson 2008). Meist haben die Träume angenehme Inhalte aus vertrauten Umgebungen, wie Urlaub, Freizeitaktivitäten, Freunde oder Familie (Leslie 2007, Cascella 2017, Leslie 2009). Manche Patienten berichten aber auch von unangenehmen Träumen (Samuelson 2008) oder von sexuellen Inhalten (Schneemilch 2012).

Wenn man die Patienten postoperativ zu ihrer Zufriedenheit befragt, so ergibt sich meist kein Unterschied zwischen Patienten, die sich an einen Traum erinnern konnten, und solchen, die nicht geträumt haben (Cascella 2017, Hellwagner 2003, Xu 2012). Lediglich Leslie kommt in einer Studie mit Patienten mit erhöhtem Awareness-Risiko zu dem Ergebnis, dass Patienten, die unter Narkose geträumt haben, postoperativ ein erhöhtes Angst- und Depressionslevel haben (Leslie 2005).

Eine bevorstehende Narkose oder Operation kann für einen Patienten eine Extremsituation darstellen. Hansen beschreibt, dass Patienten in solchen Situationen Kommunikation oft anders erleben. Die Aufmerksamkeit ist fokussiert, Sätze werden wortwörtlich und nicht im Zusammenhang verstanden und die Suggestibilität ist gesteigert. Er beschreibt dies als Trancephänomene, die sonst typischerweise nach der Induktion einer Hypnose auftreten (Hansen 2010). Insbesondere das Phänomen der gesteigerten Suggestibilität kann unter Verwendung positiver Suggestion verwendet werden, um dem Patienten Angst und Stress zu nehmen. Dabei hilft man dem Patienten durch Kommunikation, die sensorischen Wahrnehmungen im OP in einen positiven Kontext zu setzen. Beispielsweise kann das Auftreten eines brennenden Gefühls im Arm bei der Injektion von Propofol beschrieben werden als: "Ich gebe Ihnen jetzt das Schlafmittel. Das kann ein schönes, warmes Gefühl im Arm machen, das ist ein gutes Zeichen."

Präoperativ eingesetzte positive Suggestion hat in verschiedenen Studien zu geringerem Blutungsrisiko, weniger Angst, geringerem Schmerzmittelbedarf und kürzerer Krankenhausverweildauer geführt (Defechereux 2000, Faymonville 1997, Nilsson 2001, Enquist 1995, Saadat 2006).

Neben der positiven Suggestion beschreibt Hansen eine Technik der Hypnotherapie, den "sicheren Ort" oder "Safe Place". Dabei konzentriert sich der Patient auf einen Ort, an dem er sich wohl und sicher fühlt. Der Therapeut hilft ihm, sich diesen Ort mit allen Sinnen vor Augen zu führen (Hansen 2010).

2015 veröffentlichten Gyulaházi et. al eine Studie, in der das Auftreten von Träumen nach Suggestion unter verschiedenen Formen der Allgemeinanästhesie untersucht wurden. Dabei zeigte sich insbesondere unter totalintravenöser Allgemeinanästhesie (TIVA) eine signifikante Steigerung der Traumphäufigkeit bei Patienten, die sich am Vortag der Operation einen Traum in Form eines Films (Dreamfilm) ausgesucht hatten und sich die Bilder dieses Films während der Narkoseeinleitung vorgestellt haben. Dabei wurden sie von einer Anästhesistin angeleitet, die zusätzlich eine Ausbildung als Psychotherapeutin hat und mit den Verfahren der Hypnose vertraut ist. (Gyulaházi 2015).

In dieser prospektiven nicht randomisierten Interventionsstudie sollte untersucht werden, ob sich die Trauminzidenz unter Narkose nach Traumsuggestion auch durch eine nicht speziell psychotherapeutisch ausgebildete Anästhesistin beeinflussen

lässt, und ob das Auftreten von intraoperativen Träumen die subjektive Narkosequalität ändert.

2. Methoden

2.1 Methodische Grundlagen

2.1.1 Totalintravenöse Anästhesie und Narkoseführung

Bei der Allgemeinanästhesie werden anhand der verwendeten Medikamente verschiedene Formen unterschieden. Die Narkose wird entweder durch ein volatiles Inhalationsanästhetikum oder durch ein intravenös verabreichtes Hypnotikum aufrechterhalten. Zusätzlich werden intravenös Opiode zur Analgesie verabreicht. Bei Verwendung von volatilen Inhalationsanästhetika plus Opioid wird die Narkose als balancierte Anästhesie bezeichnet. Werden ausschließlich intravenös zu verabreichende Medikamente verwendet, spricht man von einer "Totalintravenösen Anästhesie", kurz TIVA.

Bei der TIVA erhalten die Patienten zur Narkoseeinleitung ein Hypnotikum, häufig Propofol, ein Opioid und ggf. ein Muskelrelaxans. Nach Sicherung der Atemwege wird die Narkose durch kontinuierliche Gabe von Propofol über einer Spritzenpumpe aufrechterhalten. Zusätzlich dazu erfolgt die Gabe von Opioiden, je nach Wirkdauer als Bolusgabe oder als Dauerinfusion kontinuierlich über eine Spritzenpumpe.

2.1.2 "Safe Place" und Dreamfilm

Der "Sichere Ort" oder "Safe Place" ist eine Technik der Hypnotherapie. Dabei wird der Patient angeleitet, sich einen angenehmen Ort vorzustellen, an dem er sich sicher und gut aufgehoben fühlt. Er konzentriert sich bewusst auf diesen Ort und stellt ihn sich mit allen Sinnen vor. Diese Technik kann durch Atem- und Entspannungsübungen unterstützt werden. So kann beispielsweise der Patient tiefe Atemzüge machen und beim Ausatmen gezielt einzelne Muskelgruppen entspannen. Sobald ein gewisser Grad an Entspannung erreicht ist, fängt der Patient an, sich auf seinen sicheren Ort zu konzentrieren.

In der von Gyulaházi verwendeten Technik des Dreamfilms wird dieser Ort bereits am Tag vor der Operation vorbereitet. Der Patient sucht sich einen Traum aus und berichtet diesen dem Anästhesisten. Er wird aufgefordert, sich den Traum genau

vorzustellen. So können am nächsten Tag während der Narkoseeinleitung nach den Entspannungstechniken die bereits vorbereiteten Bilder leichter wieder in Erinnerung gerufen werden. (Gyulaházi 2015)

2.2 Durchführung der Studie

2.2.1 Einschlusskriterien

In diese prospektive block-randomisierte monozentrische Interventionsstudie wurden zwischen November 2017 und Oktober 2019 insgesamt 80 Patienten eingeschlossen. Einschlusskriterien waren eine Operation in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, totalintravenöse Vollnarkose sowie Volljährigkeit (Alter \geq 18 Jahre).

Das Studienvorhaben wurde vorab der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel (Vorsitzender: Prof. Dr. med. H.M. Mehdorn) vorgelegt. Das Ethikvotum (AZ D534/17, Zustimmung vom 13.09.2017) ergab keine berufsethischen oder berufsrechtlichen Bedenken.

Die Studie wurde im German Clinical Trials Register (DRKS00013198) registriert.

2.2.2 Aufklärung und Vorbereitung

Alle Patienten wurden am Vortag der Operation mündlich und schriftlich über die Studie aufgeklärt und eine mündliche und schriftliche Einwilligung in die Studienteilnahme wurde eingeholt. Die Patienten der Kontrollgruppe wurden gebeten, an einer prospektiven Vergleichsstudie zur Erfassung der Narkosequalität in Abhängigkeit von der Kommunikation mit den Patienten vor der Narkose teilzunehmen. Den Patienten wurde mitgeteilt, dass die Information über die spezielle Form der Kommunikation und den eigentlichen Titel der Studie nur in der Studiengruppe erfolgte, um das Studienergebnis nicht zu verfälschen. Den Patienten der Studiengruppe wurde zunächst das Verfahren der Traumsuggestion erklärt. Anschließend wurde mit den Patienten besprochen, welchen Traum (Dreamfilm) sie sich während der Einschlafphase gerne vorstellen wollten. Ihnen wurde empfohlen, sich einen Ort vorzustellen, an dem sie sich wohl fühlten und dort ein angenehmes Erlebnis vor ihrem inneren Auge ablaufen zu lassen. Den Inhalt des Dreamfilms erzählten die Patienten der Untersucherin, damit diese sie am Folgetag bei der

Narkoseeinleitung durch gezielte Bezugnahme bei der Vergegenwärtigung ihrer gewünschten Traumhalte unterstützen konnte.

2.2.3 Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien waren fehlende Einwilligung, Minderjährigkeit, unzureichende Deutschkenntnisse, fehlende Einwilligungsfähigkeit und schwere Erkrankungen des zentralen Nervensystems. Ebenfalls nicht in die Studie aufgenommen wurden Patienten, bei denen postoperativ mit einer Nachbeatmung gerechnet werden musste und die daher nicht nachbefragt werden konnten. Ein intraoperativer Wechsel des Narkoseverfahrens von totalintravenöser auf balancierte Narkose führte zum Ausschluss aus der Studie.

2.2.4 Gruppeneinteilung

Die Patienten wurden blockrandomisiert einer Kontrollgruppe und einer Studiengruppe mit standardisierter Relaxation und Traumsuggestion mittels Dreamfilm zugeordnet. Je Gruppe wurden 40 Patienten untersucht. Dabei wurde zuerst die Kontrollgruppe untersucht und im Anschluss daran die Studiengruppe. Auf eine Randomisierung wurde bewusst verzichtet, um einen Treatment-Diffusion-Effekt zu verhindern. Bei diesem Effekt wirkt sich das Wissen um die geplante Behandlung der Studiengruppe ergebnisverfälschend auf die Kontrollgruppe aus. Da die meisten der untersuchten Patienten sowohl prä- als auch postoperativ auf Station mobil sind, gingen wir davon aus, dass es zu einer Kommunikation der Patienten über die Studie kommen könnte. So würde sich das Behandlungsverfahren unbeabsichtigt auch auf die Kontrollgruppe ausbreiten und die Studienergebnisse verfälschen. Daher wurden zuerst die Patienten der Kontrollgruppe rekrutiert und untersucht. Erst nach Abschluss dieses Studienabschnitts begann die Rekrutierung der Studiengruppe (Block-Randomisierung oder Randomisierung nach einem modifizierten Protokoll). Darüber hinaus wurde bei der Kontrollgruppe das während der Narkoseeinleitung anwesende Team (Pfleger, Studenten usw.) über die Ziele der Studie vorab informiert, um so eine ungeplante Traumsuggestion durch unbedachte Gesprächsführung (z.B.: „haben Sie sich schon einen schönen Traum ausgesucht“) der Kontrollgruppe zu vermeiden.

2.2.5 Einleitung und Narkoseführung in der Kontrollgruppe

Die Narkoseeinleitung erfolgte immer durch die Untersucherin (Verfasserin dieser Dissertation), um Abweichungen vom Studienprotokoll zu vermeiden. Die Narkose wurde in üblicher Art und Weise als totalinvenöse Anästhesie durchgeführt. Hierzu erhielt der Patient 45 min. vor Narkoseeinleitung je nach ärztlicher Anordnung ggf. 3,75–7,5 mg Midazolam oral zur Prämedikation. Im Einleitungsraum erfolgte die Anlage eines intravenösen Zugangs, über den kontinuierlich eine Vollelektrolytlösung verabreicht wurde. Die Überwachung der Vitalparameter erfolgte mittels Pulsoxymetrie, automatischer Blutdruckmessung und Ableitung eines Elektrokardiogramms. In der Kontrollgruppe wurden alle Anwesenden im Einleitungsraum vor Ankunft des Patienten über das Studienziel und das Verhalten während der Einleitung informiert. Unkontrollierte Traumsuggestion zum Beispiel durch Aussagen wie „Haben Sie sich schon einen schönen Traum ausgedacht?“ oder „Träumen Sie was Schönes“ wurden so vermieden. Nun erfolgte die Präoxygenierung mit 100 % Sauerstoff mittels Beatmungsmaske durch acht tiefe Atemzüge. Danach wurde eine Infusion mit Remifentanyl (0,3-0,5 µg/kg/min) begonnen. Im Anschluss wurden 1,5-2,5 mg/kgKG Propofol intravenös injiziert. Nach Bewusstseinsverlust und Eintritt des Atemstillstands wurde der Patient mittels Beatmungsmaske manuell beatmet und es wurden 0,3-0,6 mg/kgKG Rocuronium intravenös verabreicht. Die endotracheale Intubation erfolgte 1,5-3 Minuten später. Die korrekte Lage des Endotrachealtubus wurde mittels Auskultation der Lungen und Kapnographie überprüft und der Endotrachealtubus fixiert. Die Beatmung der Lungen des Patienten erfolgte maschinell mit einem Atemzugvolumen von 4-8 ml/kgKG, einer Atemfrequenz von 10-14/Minute, einer endexpiratorischen CO₂ Konzentration von 35 - 45 cmH₂O, einem positiven endexpiratorischen Druck von 5-10 cmH₂O und einer inspiratorischen Sauerstoffkonzentration von 100 %, die nach Sicherstellung adäquater Beatmung auf 30% reduziert wurde. Die Aufrechterhaltung der Narkose erfolgte mittels Propofol (3-7 mg/kg/h).

2.2.6 Einleitung und standardisierte Entspannung in der Studiengruppe

Die allgemeine Narkosevorbereitung der Studiengruppe am Operationstag entsprach dem der Kontrollgruppe. Die Patienten erhielten bei Bedarf 45 Minuten vor der Einleitung 3,75 mg oder 7,5 mg Midazolam oral. Im Einleitungsraum wurde ebenfalls

ein intravenöser Zugang etabliert und die Überwachung mit Pulsoxymetrie, automatischer Blutdruckmessung und Elektrokardiogramm angelegt. Bereits während der vorbereitenden Maßnahmen in der Einleitung wurde der Patient auf den gewählten Dreamfilm angesprochen und die Inhalte wurden in Erinnerung gerufen. Während der Präoxygenierung begann die Untersucherin mit einer standardisierten Relaxation. Hierzu wurden folgende Sätze verwendet:

„Sie erhalten jetzt reinen Sauerstoff, das tut Ihnen gut, konzentrieren Sie sich auf Ihre Atmung, atmen Sie achtmal tief ein und aus, bei jedem Atemzug entspannen Sie.“

(8 Atemzüge warten)

„Entspannen Sie dabei alle ihre Muskeln und besonders die Gesichtsmuskeln.“

„Sehr gut, genau so.“

„Schließen Sie bitte die Augen und denken Sie intensiv an Ihren Traum. Stellen Sie sich mit allen Sinnen auf Ihren Traum ein.“

In den folgenden 10 Sekunden wurde noch einmal Bezug auf den Traum genommen, beispielsweise: „Stellen Sie sich vor, wie Sie am Meer stehen. Sie können das Rauschen der Wellen hören und ein leichter Wind zerzaust Ihnen die Haare. An Ihren Füßen spüren Sie den warmen, feinen Sand“

„Haben Sie den Gedanken?“

„Sie können sich ganz sicher fühlen, wir passen auf Sie auf.“

Falls der Patient unruhig wurde oder nicht ausreichend entspannt war, wurden diese Sätze wiederholt. Sobald der Patient ausreichend entspannt war, begann die medikamentöse Narkoseeinleitung, wie in der Kontrollgruppe beschrieben. Der weitere Ablauf der Narkose entsprach ebenfalls dem der Kontrollgruppe.

2.2.7 Narkoseausleitung und postoperative Befragung

Nach Operationsende wurde in beiden Gruppen der Patient nach Wiedereinsetzen der Spontanatmung und Vorhandensein der Schutzreflexe nach den üblichen klinischen Kriterien extubiert. Die Patienten wurden mit ihrem Namen angesprochen und darüber informiert, dass sie noch im Operationssaal waren und dass die

Operation beendet war. Danach wurden sie aufgefordert, sich ihre Träume zu merken, damit sie sie anschließend wiedergeben konnten. Die Befragung zu den Inhalten der Träume erfolgte anschließend im Aufwachraum. Je 10 Minuten und 60 Minuten nach Extubation wurde der Patient gefragt, ob er während der Narkose geträumt hatte. Wurde dies bejaht, so wurde nach dem Inhalt der Träume gefragt und danach, ob diese als eher angenehm oder eher unangenehm empfunden wurden. Patienten der Studiengruppe wurden zusätzlich befragt, ob der Inhalt der intraoperativen Träume dem Dreamfilm entsprachen.

Zum Zeitpunkt der Verlegungsfähigkeit aus dem Aufwachraum wurde noch eine Zufriedenheitsbefragung durchgeführt. Hierzu bewerteten die Patienten auf einer Numerischen Rating Skala (NRS) von 0-10 ihre Zufriedenheit mit der Betreuung in der Narkosevorbereitung (Einleitungsraum), mit der Behandlung durch die Anästhesieabteilung insgesamt, mit der Betreuung im Aufwachraum, ob sie die Betreuung in der Narkosevorbereitung wieder so wünschen würden und die Qualität der Narkose insgesamt. Des Weiteren wurden postoperative Probleme abgefragt. Dabei wurden die Beschwerden Harnverhalt, Zittern, Frieren, Schmerzen, Durst, Übelkeit, Erbrechen, Halsschmerzen, Heiserkeit und andere Probleme mittels NRS 0-10 bewertet und das Symptom, das die Patienten am meisten belastet hatte, dokumentiert. Zuletzt wurde erhoben, ob ein Patient schon einmal während einer Narkose geträumt hatte, und wie häufig er pro Woche träumt, wenn er schläft.

2.2.8 Erhobene Daten

Von jedem Patienten wurden folgende Basisdaten erhoben: Alter, Größe, Gewicht, Geschlecht sowie die Risikoklassifikation nach ASA. Darüber hinaus wurden die die Operation indizierende Diagnose, der Eingriff und die Eingriffsseite, sowie Nebendiagnosen und Dauermedikation dokumentiert. Im operativen Verlauf wurden folgende Daten erhoben: Präoperative Midazolamdosierung, Zeitpunkt des Beginns der standardisierten Stabilisierung und Traumsuggestion (nur Studiengruppe), Startzeit und Dosis der einzelnen Narkosemedikamente Remifentanyl, Propofol und Rocuronium, Zeitpunkt der Intubation und Art des Atemweges (oral, nasal, andere). An weiteren Zeiten wurden dokumentiert: Schnitt, Naht, Ende chirurgischer Maßnahmen, erste Aufwachreaktion, Extubation und Verlegung aus dem OP. Zu allen dokumentierten Zeiten wurden die Vitalparameter Herzfrequenz, Blutdruck und

SpO₂ erhoben. Des Weiteren wurden die Laufraten von Propofol und Remifentanyl zum Schnitt und zum Narkoseende dokumentiert und der Gesamtverbrauch beider Medikamente notiert. Kam es während der Operation zu Ereignissen, die auf eine unzureichende Narkosetiefe hindeuteten (Bewegung des Patienten, Anstieg von Herzfrequenz oder Blutdruck über 20 % über dem Ausgangswert), so wurden der Zeitpunkt, sowie die Laufraten der Narkosemedikamente und die durchgeführten Maßnahmen, z.B. Bolusgabe einzelner Medikamente dokumentiert. Zusätzliche für die Studie möglicherweise wichtige Ereignisse wurden im Protokoll vermerkt und auf Relevanz überprüft. Alle Daten wurden anonymisiert erhoben.

2.2.9 Statistik und Auswertung

Das Ziel der Studie war der Vergleich der Inzidenz von Träumen mit beziehungsweise ohne Traumsuggestion. Der primäre Endpunkt war dabei die Inzidenz des Träumens, der sekundäre Endpunkt war die mittels Fragebogen ermittelte subjektive Narkosequalität. Die erhobenen Daten wurden auf Normalverteilung überprüft. Die Inzidenzen von Träumen wurden zwischen den Gruppen mittels Fisher`s Exact Test verglichen. Die mittels numerischer Ratingskala erfasste Zufriedenheit mit der Narkose wurde zwischen den Gruppen für normalverteilte Daten mit T-Test und für nicht normalverteilte Daten mit dem Wilcoxon-Test mit Korrektur für multiples Testen verglichen. Die Gruppengröße wurde auf Basis der Ergebnisse der vorangegangenen Studie von Gyulahazi festgelegt (Gyulahazi 2015). Diese zeigten, dass eine Steigerung des Anteils an träumenden Patienten durch Traumsuggestion um ca. 30 % in der Dreamfilm-Gruppe erwartet werden konnten. Unter diesen Annahmen resultierte eine erforderliche Fallzahl von 40 Patienten je Gruppe bei einem Signifikanzniveau von 5 % und einer Power von 80 %. Zusätzlich wurden bis zu 20 Patienten als Dropouts, zum Beispiel durch Terminverschiebungen der Operationen, kalkuliert. Die statistische Planung wurde von Herrn Dipl.-Inform. J. Hedderich (Institut für medizinische Informatik und Statistik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel) überprüft.

3. Ergebnisse

3.1 Demographische Daten

80 volljährige Patienten (40 in CON, 40 in SUGG), die sich einer Operation in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie unter totalintravenöser Vollnarkose unterzogen, wurden in die Studie eingeschlossen und vollständig untersucht. Zwei zunächst begonnene Patientenuntersuchungen (1 in CON und 1 in SUGG) konnten wegen sekundär aufgetretener Ausschlusskriterien nicht verwertet werden (Wechsel auf balancierte Anästhesie, nachträgliches Bekanntwerden einer zentralnervösen Erkrankung). 15 weitere Patienten (6 in CON und 9 in SUGG) wurden primär eingeschlossen, aber auf Grund organisatorischer Probleme (Verschieben oder Absage der Operation) nicht untersucht.

Unter den eingeschlossenen Patienten waren 47 Männer und 33 Frauen im Alter von 18 bis 91 Jahren. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von November 2017 bis einschließlich Oktober 2019.

Die Verteilung der erhobenen Daten Alter, Größe, Gewicht und Geschlecht war in beiden Gruppen annähernd gleich. Lediglich in der ASA - Klassifizierung zeigten sich Unterschiede, hier war die durchschnittliche Klassifizierung der Kontrollgruppe $2,1 \pm 0,7$ und die der Studiengruppe $1,6 \pm 0,6$ ($p = 0,04$).

In der Verteilung der relevant häufigen nicht kieferchirurgischen Diagnosen zeigten sich keine Unterschiede. Als relevant häufig wurden die Begleiterkrankungen definiert, die in einer Gruppe eine Häufigkeit von mindestens 5 % aufwiesen. Dies waren arterieller Hypertonus, Vorhofflimmern, Diabetes mellitus, obstruktives Schlafapnoesyndrom (OSAS), Hypothyreose, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Koronare Herzkrankheit (KHK), Zustand nach Schlaganfall, Prostatakarzinom und benigne Prostatahyperplasie.

Einen Überblick über die demographischen Daten und Begleiterkrankungen gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Demographische Daten und nicht kieferchirurgische Diagnosen

Demographische Daten und Diagnosen	CON (N=40)	SUGG (N = 40)	P
Alter (Jahre)	57 ± 21	50 ± 22	0,19
Größe (cm)	173 ± 10	174 ± 10	0,54
Gewicht (kg)	75 ± 16	75 ± 14	0,94
Männlich/weiblich	22/18	25/15	0,65
ASA-Klassifikation	2,1 ± 0,7	1,6 ± 0,6	0,04
Arterieller Hypertonus	14 (35 %)	11 (27,5 %)	0,63
Vorhofflimmern	6 (15 %)	4 (10 %)	0,74
Diabetes mellitus	5 (12,5 %)	2 (5 %)	0,43
OSAS	4 (10 %)	3 (7,5 %)	>0,99
Hypothyreose	1 (2,5 %)	4 (10 %)	0,36
COPD	1 (2,5 %)	2 (5 %)	>0,99
KHK	1 (2,5 %)	2 (5 %)	>0,99
Zustand nach Schlaganfall	3 (7,5 %)	0 (0,0 %)	0,24
Prostatakarzinom	0 (0,0 %)	2 (5 %)	0,49
Benigne Prostatahyperplasie	0 (0,0 %.)	2 (5 %)	0,49
Andere Erkrankungen	30 (n.v.)	21 (n.v.)	entfällt

Tabelle 1: Demographische Daten und Diagnosen der Patienten. Die Daten sind in der Tabelle als Mittelwert ± Standardabweichung oder Absolutwerte (Prozent) angegeben. (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion, ASA = Klassifikation des körperlichen Zustands der American Society of Anaesthesiologists, OSAS = Obstruktives Schlafapnoesyndrom, COPD = Chronisch obstruktive Lungenerkrankung, KHK = Koronare Herzkrankheit, Andere Erkrankungen = Erkrankungen mit einer Häufigkeit < 5 % in beiden Gruppen, n. v. = nicht vergleichbar).

Die Häufigkeit der relevant häufigen Vormedikationen war in beiden Gruppen ebenfalls prozentual ähnlich verteilt. Als relevant häufig galten Medikamente mit einer Häufigkeit von mindestens 10 % in einer Gruppe. Dies waren Acetylsalicylsäure, Metoprolol, Ramipril, Torasemid, Hydrochlorothiazid, Metamizol, Pantozol, Candesartan, orale Kontrazeptiva und L-Thyroxin (Tabelle 2).

Tabelle 2: Dauermedikamente

Wirkstoffname	CON	SUGG	P
Acetylsalicylsäure	6 (15 %)	2 (5 %)	0,26
Metoprolol	7 (17,5 %)	5 (12,5 %)	0,76
Ramipril	6 (15 %)	5 (12,5 %)	>0,99
Torasemid	4 (10 %)	1 (2,5 %)	0,36
Hydrochlorthiazid	4 (10 %)	1 (2,5 %)	0,36
Metamizol	4 (10 %)	1 (2,5 %)	0,36
Pantozol	8 (20 %)	8 (20 %)	>0,99
Candesartan	2 (5 %)	4 (10 %)	0,68
orale Kontrazeption	1 (2,5 %)	4 (10 %)	0,36
L-Thyroxin	4 (10 %)	2 (5 %)	0,68
Andere Medikamente	62 (n. v.)	39 (n. v.)	entfällt

Tabelle 2: Dauermedikamente. Die Daten sind in der Tabelle als Absolutwerte (Prozent) angegeben (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion, Andere Medikamente = Medikamente mit einer Häufigkeit < 10 % in beiden Gruppen, n. v. = nicht vergleichbar).

Auch bezüglich der kieferchirurgischen Diagnosen, die zur Indikation der operativen Versorgung führten, zeigte sich kein signifikanter Unterschied. Häufige Diagnosen mit einem prozentualen Anteil von mindestens 5 % in einer Gruppe waren Jochbeinfraktur, Orbitabodenfraktur, Mittelgesichtsfraktur, Nasenbeinfraktur, Zustand nach Fraktur und Versorgung mit Osteosynthesematerial, Dysgnathie,

Plattenepithelkarzinom (PEC), Osteomyelitis des Unterkiefers, Osteochemonekrose des Unterkiefers, Wundheilungsstörungen, nicht erhaltungswürdige Zähne und Keratozysten (Tabelle 3).

Tabelle 3: Häufige kieferchirurgische Diagnosen

Kieferchirurgische Diagnosen	CON	SUGG	p
Jochbeinfraktur	13 (32,5 %)	6 (15 %)	0,11
Orbitabodenfraktur	8 (20 %)	4 (10 %)	0,35
Mittelgesichtsfraktur	2 (5 %)	3 (7,5 %)	>0,99
Unterkieferfraktur	3 (7,5 %)	2 (5 %)	>0,99
Nasenbeinfraktur	2 (5 %)	1 (2,5 %)	>0,99
Zustand nach Fraktur	2 (5 %)	5 (12,5 %)	0,43
Dysgnathie	2 (5 %)	4 (10 %)	0,68
PEC	3 (7,5 %)	5 (12,5 %)	0,71
Osteomyelitis des Unterkiefers	0 (0 %)	4 (10 %)	0,12
Osteochemonekrose (Unterkiefer)	2 (5 %)	3 (7,5 %)	>0,99
Wundheilungsstörung	5 (12,5 %)	0 (0 %)	0,055
Nicht erhaltungswürdige Zähne	4 (10 %)	5 (12,5 %)	>0,99
Keratozyste	0 (0 %)	2 (5 %)	0,49
Andere Diagnosen	5 (n. v.)	3 (n. v.)	entfällt

Tabelle 3: Kieferchirurgische Diagnosen mit Indikation zur operativen Behandlung (Mehrfachnennungen möglich). Die Daten sind in der Tabelle als Absolutwerte (Prozent) angegeben. (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion, PEC = Plattenepithelkarzinom. Andere Diagnosen = Diagnosen mit einer Häufigkeit < 5 % in beiden Gruppen, n. v. = nicht vergleichbar).

Als Dauer der Operation wurde die Zeit zwischen Hautschnitt und Nahtende definiert. Diese betrug in der Kontrollgruppe 91 ± 71 Minuten und in der Studiengruppe 92 ± 59 Minuten, die reine Anästhesie vom Beginn der Einleitung bis zur Extubation dauerte 142 ± 77 Minuten in der Kontroll- und 144 ± 66 Minuten in der Studiengruppe. Der Zeitpunkt der ersten Befragung im Aufwachraum war in der Kontrollgruppe und in der Studiengruppe 10 ± 5 Minuten nach Extubation, die zweite Befragung fand in der Kontrollgruppe 76 ± 18 Minuten und in der Studiengruppe 57 ± 15 Minuten nach Extubation statt. Wesentliche Unterschiede zwischen den Gruppen bestanden nicht (Tabelle 4).

Tabelle 4: Zeiten

Zeiten	CON	SUGG	p
Dauer OP	91 ± 71 min	92 ± 59 min	0,53
Dauer Anästhesie	142 ± 77 min	144 ± 66 min	0,66
Zeitpunkt 1. Frage	10 ± 6 min	10 ± 5 min	0,61
Zeitpunkt 2. Frage	76 ± 18 min	57 ± 15 min	0,40

Tabelle 4: Dauer der Operation (OP, Schnitt-Naht-Zeit), der Anästhesie (Einleitung-Extubations-Zeit), sowie Zeitpunkte der beiden postoperativen Befragungen (Minuten nach Extubation). Die Daten sind in der Tabelle als Mittelwert \pm Standardabweichung angegeben. (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion).

3.2 Traumhäufigkeit

In der Studiengruppe träumten 23 von 40 Patienten. In der Kontrollgruppe gaben dagegen nur 12 von 40 Patienten an, geträumt zu haben ($p= 0,024$, Fishers-exact-Test (Abb. 1)).

Abbildung 1: Traumhäufigkeit in den Gruppen

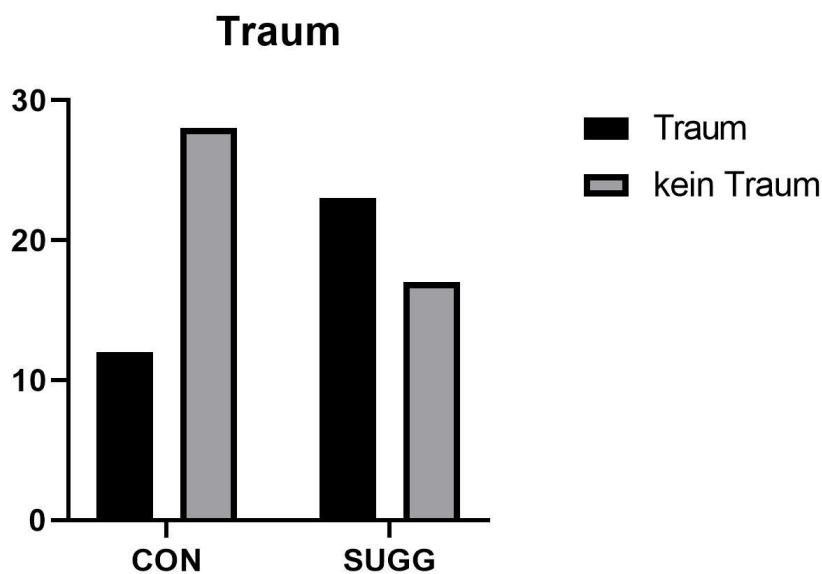


Abb. 1 Traumhäufigkeit (Anzahl der Patienten, die bei mindestens einer postoperativen Befragung angegeben hatten, geträumt zu haben) aufgeteilt nach Kontrollgruppe (CON) und Studiengruppe (SUGG)

Als Träumer wurden dabei alle Patienten gewertet, die bei mindestens einer der beiden Befragungen angegeben hatten zu träumen, unabhängig davon, ob sie sich an den Trauminhalt erinnern konnten oder nicht. In der Kontrollgruppe gaben 7 der 12 Träumer (58%) bei beiden Befragungen an, geträumt zu haben. 5 Patienten (42%) konnten sich nur zu einem Zeitpunkt an einen Traum erinnern. In der Studiengruppe konnten sich 17 der 23 Träumer (74%) zu beiden Zeitpunkten an einen Traum erinnern.

Bei mindestens einer Befragung konnten sich in der Kontrollgruppe 6 von 12 Patienten (50%), in der Studiengruppe 21 von 23 Patienten (91%) an den Inhalt der Träume erinnern. Die Frage, ob in der Studiengruppe der erinnerte Traum dem Dreamfilm entsprach, den die Patienten sich vor der Operation überlegt hatten, wurde von 18 von 23 Patienten mit Ja beantwortet. Davon gaben 5 Patienten an, dass es kleine Abweichungen zum geplanten Traum gegeben habe. So habe der Traum zwar grundsätzlich dem Dreamfilm entsprochen, jedoch waren z.B. Personen oder Haustiere dabei, die im ursprünglichen Plan nicht vorgesehen waren.

Als Traum Inhalte wurden in der Kontrollgruppe Sport, Natur oder Erlebnisse im Freundes- oder Familienkreis angegeben. Oft konnte sich der Patient nur zu einem Zeitpunkt an einen Traum Inhalt erinnern. Bei den Patienten, die sich bei beiden Befragungen an einen Traum erinnern konnten, gaben drei Patienten zu beiden Zeitpunkten denselben oder ähnlichen Traum Inhalt an, bei zwei Patienten unterschieden sich die Inhalte deutlich (z.B. "Frühstück mit der Familie" in der ersten und "Tauchen" in der zweiten Befragung).

In der Studiengruppe waren die geplanten Traum Inhalte aus den Bereichen Urlaub, Familie, häusliche Umgebung und Sport- bzw. Musikveranstaltungen. Von den Patienten, deren Träume vom geplanten Inhalt abwichen, konnte sich nur ein Patient an den Inhalt erinnern. Dieser berichtete, von "schönen Frauen" geträumt zu haben. Zwei Patienten berichteten von einem warmen, wohligen Gefühl, die anderen konnten sich nicht an den Traum Inhalt erinnern.

In der Kontrollgruppe gab ein Patient an, einen Alptraum gehabt zu haben, den er als unangenehm erlebt hatte. Alle anderen Patienten beschrieben in beiden Gruppen das Träumen als angenehme Erfahrung. Eine Übersicht über diese Ergebnisse bietet Tabelle 5.

Tabelle 5: Erinnerung an Träume und Inhalte

	CON	SUGG	p
Anzahl der Träumer	12	23	0,024
Traum bei beiden Befragungen angegeben	7 (58 %)	17 (74 %)	0,45
Erinnerung an den Trauminhalt	6 (50 %)	21 (91 %)	0,01
Traum entsprach Dreamfilm	Entfällt	18	entfällt
Traum als unangenehme Erfahrung	1	0	entfällt

Tabelle 5: Die Daten sind in der Tabelle als Absolutwerte angegeben, die Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der Träumer. (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion).

In der Kontrollgruppe träumten 5 von 22 Männern (23 %) und 7 von 18 Frauen (39 %), in der Studiengruppe waren es 12 von 25 Männern (48 %) und 11 von 15 Frauen (73 %).

Auf die Frage nach der Traumphäufigkeit im normalen Nachtschlaf gaben in der Kontrollgruppe die Träumer an, durchschnittlich 2,2 Träume pro Woche zu haben, bei den Nicht-Träumern waren es 1,7 Träume pro Wochen. In der Studiengruppe nannten die Träumer im Durchschnitt 2,9 Träume pro Woche und die Nicht-Träumer 2,5 Träume pro Woche.

In der Kontrollgruppe wurde 24 Patienten Midazolam zur Anxiolyse präoperativ verschrieben, in der Studiengruppe waren es 28 Patienten.

Von den 24 Patienten der Kontrollgruppe, die Midazolam erhalten hatten, träumten 10 Patienten, 14 berichteten von keinem Traum. Von den 16 Patienten der Kontrollgruppe, die kein Midazolam erhalten hatten, erlebten 2 einen Traum, 14 Patienten träumten nicht.

In der Studiengruppe träumten 16 Patienten, nachdem sie Midazolam erhalten hatten, 12 konnten sich an keinen Traum erinnern. 7 der Patienten ohne Midazolam berichteten von einem Traum, 5 der Patienten ohne Midazolam träumten nicht (Abbildung 2).

Abbildung 2: Träume mit und ohne Midazolam

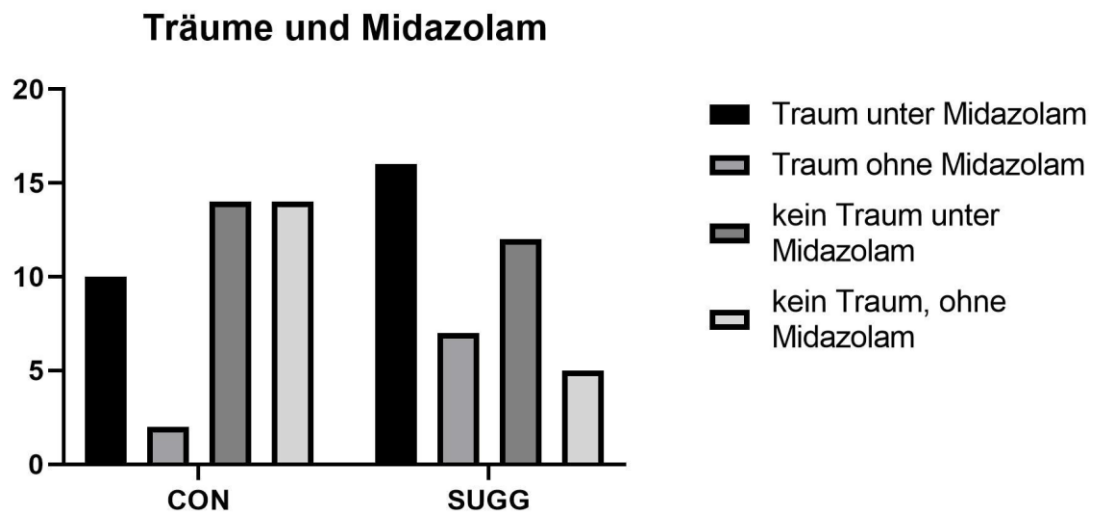


Abbildung 2: Anzahl der Träumer mit bzw. ohne Midazolam in beiden Gruppen (CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion).

3.3 Zufriedenheit der Patienten

Die Studienteilnehmer wurden nach Erreichen der Verlegungsfähigkeit aus dem Aufwachraum zu ihrer Zufriedenheit und zu postoperativen Problemen befragt. Die Befragung erfolgte mittels Fragebogen, die Antworten wurden mittels Numerischer Rating Skala (NRS) in den Stufen 0-10 erhoben. Folgende Fragen waren zu beantworten:

Frage 1: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung in der Narkosevorbereitung (Einleitungsraum)? (Antwortmöglichkeit 0 "Überhaupt nicht" bis 10 "Maximal")

Frage 2: Wie zufrieden waren Sie mit der Behandlung durch die Anästhesieabteilung insgesamt? (Antwortmöglichkeit 0 "Überhaupt nicht" bis 10 "Maximal")

Frage 3: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung im Aufwachraum? (Antwortmöglichkeit 0 "Überhaupt nicht" bis 10 "Maximal")

Frage 4: Würden Sie die Betreuung in der Narkosevorbereitung so wieder wollen? (Antwortmöglichkeit 0 "Niemals" bis 10 "Auf jeden Fall")

Frage 5: Wie beurteilen Sie die Qualität der Narkose insgesamt? (Antwortmöglichkeit 0 "Maximal schlecht" bis 10 "Maximal gut")

Sowohl in der Kontroll- als auch in der Studiengruppe war die Zufriedenheit sehr hoch, der Median der Beurteilung war bei allen Fragen bei 9 oder 10 Punkte. In den Fragen 1, 2, 4 und 5 zeigt sich kein Unterschied zwischen den Gruppen. Bei Frage 3 (Zufriedenheit mit der Betreuung im Aufwachraum) war die Zufriedenheit der Kontrollgruppe (10 (5 – 10)) etwas höher als die der Studiengruppe (9 (5 – 10)); $p = 0,02$, siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Zufriedenheit

Frage	CON	SUGG	p
1: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung in der Narkosevorbereitung (Einleitungsraum)?	10 (7 - 10)	10 (6 - 10)	0,91
2: Wie zufrieden waren Sie mit der Behandlung durch die Anästhesieabteilung insgesamt?	10 (8 - 10)	10 (8 - 10)	0,4
3: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung nach der Narkose im Aufwachraum?	10 (5 - 10)	9 (5 - 10)	0,02
4: Würden Sie die Betreuung in der Narkosevorbereitung so wieder wollen?	10 (5 - 10)	10 (8 - 10)	0,64
5: Wie beurteilen Sie die Qualität der Narkose insgesamt?	10 (8 - 10)	10 (6 - 10)	0,26

Tabelle 7: Postoperative Befragung zur Zufriedenheit, Antworten bei Einstufung auf einer numerischen Ratingskala (NRS0-10, Median (Range)). Fragen 1-3: 0=Überhaupt nicht - 10=Maximal; Frage 4: 0=Niemals - 10=Auf jeden Fall; Frage 5: 0=Maximal schlecht - 10=Maximal gut.

In der Befragung wurde auch nach Problemen nach der Narkose gefragt und diese mittels NRS (0 = nicht aufgetreten bis 10 = maximal stark) bewertet. Gefragt wurde unter anderem nach Harnverhalt, Zittern, Frieren, Schmerzen, Durst, Übelkeit, Erbrechen, Halsschmerzen, Heiserkeit. Des Weiteren wurden die Patienten gefragt, welches Problem sie am meisten belastet hat. Die Bewertung der Probleme Harnverhalt, Zittern, Frieren, Schmerzen, Durst, Übelkeit, Erbrechen, Halsschmerzen und Heiserkeit zwischen den Gruppen war annähernd gleich (Tabelle 8). Bei anderen Problemen wurden in der Kontrollgruppe einmal Sekret im Hals (NRS 7) und einmal Taubheit im Gesicht nach Lokalanästhesie (NRS 7) genannt. In der Studiengruppe wurden bei sonstigen Problemen zweimal Schwindel, (NRS 4 bzw. 10), zweimal Sekret im Hals (NRS 7 bzw. 8), einmal brennende Lippen (NRS 8) und einmal Schluckbeschwerden (NRS 10) genannt.

Auf die Frage, welches Problem die Patienten am meisten belastet habe, war die häufigste Antwort in beiden Gruppen, dass keines der Probleme als belastend empfunden wurde. Danach folgten Schmerzen, Halsschmerzen und Durst. Zusätzlich zu den abgefragten Problemen wurden in der Kontrollgruppe die Lüftung im Aufwachraum, Sekret im Hals und Taubheit im Gesicht als am meisten belastend genannt. In der Studiengruppe wurden jeweils einmal brennende Lippen, Schluckbeschwerden, Schwindel, Harndrang und zweimal Sekret im Hals genannt (Tabelle 8 und 9).

Tabelle 8: Postoperative Probleme

Problem	CON	SUGG	p
Harnverhalt	0 (0 - 10)	0 (0 - 8)	>0,99
Zittern	0 (0 - 10)	0 (0 - 7)	0,71
Frieren	0 (0 - 10)	0 (0 - 5)	0,21
Schmerzen	2 (0 - 10)	5 (0 - 10)	0,12
Durst	3 (0 - 10)	3,5 (0 - 10)	0,85
Übelkeit	0 (0 - 10)	0 (0 - 9)	0,83
Erbrechen	0 (0 - 10)	0 (0 - 5)	>0,99
Halsschmerzen	0 (0 - 10)	3 (0 - 10)	0,56
Heiserkeit	0 (0 - 7)	1,5 (0 - 8)	0,40

Tabelle 8: Postoperative Probleme, Antworten durch Einstufung auf einer NRS (0: Problem nicht aufgetreten - 10: Maximale Ausprägung), CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion (Median (Range)).

Tabelle 9: Was hat Sie am meisten belastet?

Problem	CON (n)	SUGG (n)	P
Harnverhalt	1	0	>0,99
Zittern	1	0	>0,99
Frieren	1	1	>0,99
Schmerzen	10	7	0,59
Durst	5	3	0,71
Übelkeit	0	0	>0,99
Erbrechen	0	0	>0,99
Halsschmerzen	4	6	0,74
Heiserkeit	1	1	>0,99
Nichts als belastend empfunden	15	17	0,82
Sonstiges	3	6	entfällt

Tabelle 9: Als am meisten belastend empfundene postoperative Probleme (n = Anzahl der Nennungen), CON = Patienten ohne Traumsuggestion, SUGG = Patienten mit Traumsuggestion.

4. Diskussion

Die wichtigsten Ergebnisse der Studie im Überblick:

- Patienten in Narkose träumen nach vorheriger Traumsuggestion durch den Anästhesisten signifikant häufiger als ohne vorherige Traumsuggestion ($p=0,024$).
- Traumsuggestion kann auch von Anästhesisten ohne spezielle psychologische Ausbildung durchgeführt werden.
- Es gibt keine Unterschiede in der Zufriedenheit zwischen der Traumsuggestions- und der Kontrollgruppe.

4.1 Traumhäufigkeit

Spontane Träume unter Anästhesie wurden bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen. Brandner et al beschrieben 1997 einen deutlichen Unterschied in der Inzidenz spontaner Träume abhängig von den verwendeten Induktions- und Erhaltungsanästhetika. So lag der Anteil der Träumer bei Thiopental zur Einleitung und Isoflurane zur Aufrechterhaltung der Narkose bei 20 % und steigerte sich bei Verwendung von Propofol zur Einleitung und Aufrechterhaltung auf 55 % (Brandner 1997). In einer anderen Studie steigerte sich der Anteil der träumenden Patienten von 10% unter Verwendung von Thiopental und Enfluran auf 43 % bei ausschließlicher Verwendung von Propofol (Marsch 1992). Dieser Unterschied in Abhängigkeit von den verwendeten Medikamenten konnte jedoch nicht in allen Studien nachgewiesen werden. So konnte Hellwagner keinen Unterschied in der Traumhäufigkeit bei Verwendung von Propofol zur Einleitung und Aufrechthaltung versus Methohexital zur Einleitung und Isoflurane zur Aufrechterhaltung nachweisen (Hellwagner 2003). In der Studie von Gyulaházi et al. wurde zwar ein Unterschied in der Traumhäufigkeit abhängig von den verwendeten Medikamenten festgestellt, dieser war jedoch nicht statistisch signifikant (Gyulaházi 2015). Leslie et al stellten dazu die Theorie auf, dass die Erinnerung an Träume von der Aufwachgeschwindigkeit abhängig sein könnte und daher bei Anästhetika mit verlängerter Aufwachphase, wie Enflurane oder Isoflurane, geringer sei (Leslie 2007). Letztlich ist die Frage, inwieweit die verwendeten Narkosemedikamente Einfluss auf die Traumhäufigkeit haben, nicht abschließend geklärt. Der Anteil

träumender Patienten in der Kontrollgruppe unserer Studie von 30 % deckt sich mit dem aus früheren Studien genannten Auftreten von spontanen Träumen. Auch die Inhalte der Träume wie Sport, Natur und Situationen mit Freunden und Familie sind vergleichbar mit bisherigen Veröffentlichungen. Cascella et al beschrieben in einer Befragungsstudie von Patienten unter Propofol-Analgesiedierung sportliche Aktivität und Ereignisse mit Freunden und Familie als häufigsten Inhalt (Cascella 2017). Auch Leslie berichtet, Freunde, Familie, Freizeit und Arbeit seien häufigste Inhalte (Leslie 2009). Traum Inhalte, die als negativ bewertet werden, sind selten. So berichten in einer anderen Studie von Leslie insgesamt nur 7,7 % der träumenden Patienten von negativen oder beängstigenden Träumen (Leslie 2007). Auch in unserer Studie gibt es nur einen Bericht über einen negativen Traum in der Kontrollgruppe, in der Studiengruppe gab es keine negativen Berichte. In der Vorstudie von Gyulaházi konnte in der TIVA-Gruppe ein Anstieg des Anteils träumender Patienten von 39 % auf 70 % ($p=0,009$) erreicht werden. In dieser Studie wurde ein Anstieg von 30 % auf 58 % ($p=0,024$) beobachtet.

Der Anteil der Patienten aus der Studiengruppe, die sich an den Traum Inhalt erinnern, ist in Vorstudie und in dieser Studie etwa gleich groß (90 % vs 91 %). Eine Traumsuggestion ist also auch durch psychologisch ungeschulte Anästhesisten möglich. Dabei ist davon auszugehen, dass standardisierte Gesprächs- und Entspannungstechniken eine erfolgreiche Traumsuggestion fördern. Sie helfen dem psychologisch unerfahrenen Anwender, Patienten reproduzierbar zur Entspannung anzuleiten und den zuvor besprochenen Traum zu visualisieren. Die Gesprächsführung und die Traumsuggestion bleiben also nicht dem individuellen psychologischen Geschick des Anwenders überlassen, sondern folgen einem leicht zu erlernenden Protokoll.

4.2 Physiologie des Träumens

Der genaue Mechanismus des Träumens ist bis heute unklar, auch wenn mehrere Modelle für die Physiologie des Träumens vorgestellt wurden. Die Theorien der letzten zwei Jahrzehnte fokussierten sich auf die pontine cholinerge Transmission sowie die Kontrolle und Deaktivierung des dorsolateralen präfrontalen Kortex durch GABA und Glutamat während der REM-Phase (Mashour 2011). Studien, bei denen durch Gabe von Scopolamin das Träumen während Narkosen verhindert werden

konnte, geben Hinweise darauf, dass das acetylcholinerge System am Träumen während des REM-Schlafs beteiligt sein könnte (Toscano 2007).

Auch der Mechanismus des Träumens unter Narkose blieb bis heute ungeklärt.

Leslie et. al konnten in einer Studie bei Patienten, die von intraoperativen Träumen berichteten, REM-ähnliche EEG-Wellen kurz vor dem Erwachen aus der Narkose nachweisen. Eine mögliche Theorie wäre demnach, dass sich bei diesen Patienten während des Aufwachens aus der Narkose endogene Schlafmechanismen aktivieren und die Patienten in eine natürliche Schlafphase versetzen. In diesem natürlichen Schlafzustand könnten dann Träume auftreten (Leslie 2009).

Auf Grund der relativen Seltenheit von Träumen in Narkose kann die in dieser Studie gezeigte Möglichkeit der Erhöhung der Inzidenz von Träumen in Narkose auch durch nicht psychotherapeutisch vorgebildete Anästhesisten dazu beitragen, derartige Studien zu neurophysiologischen Korrelaten des Träumens in Narkose mit geringeren Fallzahlen durchzuführen, als es bei der Untersuchung rein zufällig auftretender Träume in Narkose möglich ist.

4.3 Zufriedenheit in beiden Gruppen

Das Auftreten von Träumen hatte in dieser Studie keinen Effekt auf die Patientenzufriedenheit bezüglich der Anästhesie. Dies deckt sich mit einer Studie, bei der intraoperatives Träumen während Spinalanästhesien kombiniert mit einer Sedierung mit Propofol oder Midazolam untersucht wurde. Dabei wurden 220 Patienten randomisiert einer Propofol- und einer Midazolamgruppe zur Sedierung zugeordnet. Das Auftreten von Träumen und die Zufriedenheit wurden beim Aufwachen und nach 30 Minuten untersucht. 39,8% der Patienten in der Propofolgruppe und 12,1% der Patienten in der Midazolamgruppe konnten sich an Träume erinnern. Es gab keinen signifikanten Unterschied in der Zufriedenheit zwischen den beiden Gruppen (Kim 2011).

4.4 Methodische Einschränkungen

Grundsätzlich wäre es für die Aussagekraft der Studie von Vorteil gewesen, ein randomisiertes Studiendesign zu wählen. Darauf musste jedoch verzichtet werden, da im stationären Krankenhausumfeld davon ausgegangen werden musste, dass Patienten der Kontrollgruppe auf Patienten der Studiengruppe treffen und von diesen

von der geplanten Traumsuggestion erfahren. Dies hätte zu einer Treatment-Diffusion führen und die Ergebnisse verfälschen können. Bereits in der Studie von Gyulaházi wurde aus diesem Grund auf eine Randomisierung verzichtet (Gyulaházi 2015). Alternativ wurde die Methode der Block-Randomisierung verwendet, die auch als eine Randomisierung mit einem angepassten Design bezeichnet werden kann.

4.5 Präoperative Midazolamgabe

Zahlreiche Studien ergaben immer wieder Hinweise darauf, dass das Auftreten von Träumen in Narkose von den verwendeten Medikamenten abhängig ist (Casella 2017, Leslie 2009, Hellwagner 2003, Gyulaházi 2015, Marsch 1992, Brandner 1997). Auch wenn sich unsere Studie primär auf das Auftreten von Träumen in totalintravenöser Anästhesie mit Remifentanyl und Propofol konzentrierte, so erhielt doch etwa die Hälfte der Patienten präoperativ Midazolam zur Anxiolyse (CON: N=24 Midazolam, N=16 kein Midazolam, SUGG: N=28 Midazolam, N=12 kein Midazolam). Beim Vergleich der Häufigkeit von Träumen zwischen den Patienten mit und ohne präoperative Gabe von Midazolam zeigte sich, dass in der Kontrollgruppe 42 % der Patienten, die Midazolam erhalten hatten, geträumt hatten, in der Gruppe ohne Midazolam die Traumphäufigkeit dagegen nur bei 13 % lag. In der Suggestionstherapie lag dagegen die Häufigkeit für Träumen bei 57 % (mit Midazolam) bzw. bei 58 % (ohne Midazolam). Aus dieser Beobachtung ergibt sich die Frage, inwieweit die präoperative Gabe von niedrigdosiertem Dormicum ähnlich der Suggestionstherapie das Auftreten spontaner Träume fördert. Dies könnte eine Fragestellung für eine weitere Studie sein.

4.6 Traumqualität

Viele Patienten der Studiengruppe konnten sich sehr genau an ihre Träume erinnern. Einige berichteten dabei von Abweichungen von ihren geplanten Träumen. So wurden im geplanten Traum vom Strandurlaub auch noch Teile des Landes erkundet, oder bei einem Spaziergang war abweichend vom Plan auch der geliebte Hund dabei, der Jahre zuvor verstorben war. Diese Abweichungen können auch als Indizien dafür interpretiert werden, dass es sich tatsächlich um Träume und nicht um fälschlich als intraoperative Träume angenommene Erinnerungen an die Vorstellung

der Träume während der präoperativen Vorbereitung handelte. Ein Patient berichtete von einem luziden Traum, das heißt, er wusste während des Träumens, dass dies ein Traum und nicht die Realität war.

2016 führten Gyulaházi et al. eine retrospektive Reevaluation ihrer ursprünglich prospektiven Studie zur Suggestion von Träumen in Narkose mit Schwerpunkt auf der Evaluierung der Traumhalte durch. Die Häufigkeit von Träumen war in der Interventionsgruppe mit Traumsuggestion signifikant höher im Vergleich zur Kontrollgruppe (82 (N = 190) nach 10 Minuten und 71 (N = 190) nach 60 Minuten vs. 16 (N = 80) nach 10 Minuten ($p = 0.001$) und 13 (N = 80) nach 60 Minuten ($p = 0.002$). Allerdings unterschieden sich die verschiedenen Traumqualitäten wie Traumnatur (gedankenartig oder wie im Film), Farbgebung (bunt oder schwarz-weiß) und Stimmung (positiv oder negativ) nicht zwischen den beiden Gruppen. 73,2 % der Patienten, die sich an einen Traum erinnern konnten, hatten den Trauminhalt, der ihnen in der Traumsuggestion mitgegeben wurde. Beliebte Themen waren geliebte Menschen (83,8 %), Ferien (77,8 %) und Sport (63,6 %) (Gyulaházi 2016).

4.7 Einfluss der Traumsuggestion auf die Aufwachphase

Die klinische Erfahrung zeigt, dass Patienten zum Narkoseende kurz vor und nach der Extubation oft körperlich unruhig sind. Häufig kommt es zu Bewegungen der Arme, entweder gezielt, z.B. als Griff zum Tubus oder Kratzen im Gesicht oder aber ungezielt, z.B. als Griff in die Luft. Ebenfalls zu beobachten sind Lagerungsänderungen, z.B. Drehen aus der Rücken- in die Seitenlage oder der Versuch, sich hinzusetzen. Im Verlauf der Studie entstand der Eindruck, dass die Patienten der Suggestiongruppe beim Aufwachen ruhiger und entspannter waren. Unregelmäßig wurde dies auch in den Studienprotokollen als zusätzliche Beobachtung dokumentiert. Eine mögliche Ursache könnte ein niedrigeres Stressniveau durch die Entspannungstechniken und die Safe-Place-Suggestion auch über die Narkosedauer hinaus sein. Dies kann aber lediglich als Interpretation unsystematischer zusätzlicher Beobachtung gewertet werden, da Unruhe am Narkoseende nicht Gegenstand der quantitativen Untersuchung war.

4.8 Geschlecht

Es ist unklar, ob das Geschlecht einen Einfluss auf intraoperatives Träumen hat. In einer Studie über Träumen unter Propofol-Sedierung bei Gastroskopien zeigte sich eine höhere Inzidenz für Träume bei Männern (31 % vs 17 %) (Xu 2013). Eine weitere Studie, die die Traumphäufigkeit unter Vollnarkosen untersuchte, beschreibt das Auftreten von Träumen ebenfalls bevorzugt bei männlichen Patienten (Leslie 2007)

Im Gegensatz dazu zeigte sich in unserer Studie eine größere Traumphäufigkeit bei Frauen. Dies galt sowohl für die Kontrollgruppe (22 % Männer vs 39 % Frauen), als auch für die Studiengruppe (48 % Männer vs 73 % Frauen).

4.9 Einfluss der Traumsuggestion auf die Zufriedenheit mit der Narkose

Der Vergleich der Zufriedenheit beider Gruppen gibt Anlass zur Vermutung, dass die Erinnerung an einen Traum kein wesentlicher Grund für Zufriedenheit ist. Es ist anzunehmen, dass nicht das Auftreten von Träumen, sondern vielmehr die perioperativen Rahmenbedingungen großen Einfluss auf die Zufriedenheit haben. Viele dieser Rahmenbedingungen waren sowohl in der Kontroll- als auch in der Studiengruppe gleich. So wurde großen Wert auf eine ruhige Umgebung während des Einschlafens und Aufwachens gelegt und bewusst positive Kommunikationstechniken eingesetzt. Auch das Kennenlernen des behandelnden Anästhesisten am Vortag kann zur Zufriedenheit beigetragen haben.

4.10 Schlussfolgerung

Suggestion angenehmer Träume ist auch für den psychologisch ungeschulten Anästhesisten möglich. Auf Grund der relativen Seltenheit von Träumen in Narkose kann die Möglichkeit der Erhöhung der Inzidenz von Träumen in Narkose auch dazu beitragen, Studien zu neurophysiologischen Korrelaten des Träumens in Narkose mit geringeren Fallzahlen durchzuführen, als es bei der Untersuchung rein zufällig auftretender Träume in Narkose möglich ist.

5. Zusammenfassung

Angst und Stress vor Narkosen sind ein häufiges Phänomen. Neben medikamentöser Anxiolyse wird dabei häufig beruhigende Gesprächsführung eingesetzt. Oft wird den Patienten vorgeschlagen, sie sollen sich „einen schönen Traum aussuchen“. In einer vorangegangenen Studie konnte eine Anästhesistin mit zusätzlicher psychotherapeutischer Ausbildung durch Traumsuggestion die Inzidenz von Träumen unter Narkose signifikant steigern (Gyulaházi 2015). In dieser prospektiv nicht randomisierten Interventionsstudie sollte nun untersucht werden, ob dies durch Verwendung von standardisierten Gesprächsabläufen auch für nicht psychotherapeutisch ausgebildete Anästhesisten möglich ist und ob das Auftreten von Träumen die Zufriedenheit beeinflusst. Zwischen 2017 und 2019 wurden 80 Patienten untersucht, die unter Anwendung einer totalintravenösen Anästhesie einen kieferchirurgischen Eingriff erhielten. Die ersten 40 Patienten wurden der Kontrollgruppe zugeordnet, die ohne besondere Vorbereitung lediglich an der postoperativen Befragung teilnahm. Im Anschluss wurde die Studiengruppe untersucht. Diese Patienten konnten sich am Vortag der OP einen Traum aussuchen und diesen der Anästhesistin berichten. Während der Narkoseeinleitung wurden nach einem standardisiertem Protokoll Entspannungsübungen gemacht und der Patient zur Verbildlichung seines Traums angeleitet. Postoperativ wurden beide Gruppen nach 10 bzw. 60 Minuten über das Auftreten und den Inhalt von Träumen befragt. Bei den Patienten der Studiengruppe wurde zusätzlich gefragt, ob der Traum dem geplanten Inhalt entsprach. Zusätzlich wurde eine Befragung über postoperative Beschwerden und Zufriedenheit durchgeführt.

Für die Studie wurden 80 Patienten untersucht. In der Kontrollgruppe gaben 12 von 40 Patienten an, geträumt zu haben. In der Studiengruppe träumten 23 von 40 Patienten ($p= 0,024$, Fishers-exact-Test). In der Kontrollgruppe konnten sich 6 von 12 Patienten (50 %) an den Inhalt des Traums erinnern, in der Studiengruppe waren es 21 von 23 Patienten (91 %). In der Befragung zur Zufriedenheit wurden die Zufriedenheit mit der Narkose im Allgemeinen, sowie das Auftreten postoperativer Beschwerden unter Verwendung einer numerischen Ratingskala verwendet. Hier zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Das Ergebnis dieser Studie ist, dass eine Traumsuggestion auch für den psychotherapeutisch ungeschulten Anästhesisten möglich ist. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die postoperative Zufriedenheit.

6. Literaturverzeichnis

Brandner, B.; Blagrove, M.; McCallum, G.; Bromley, L. M. (1997): Dreams, images and emotions associated with propofol anaesthesia. In: *Anaesthesia* 52 (8), S. 750–755.

Casella, Marco; Fusco, Roberta; Caliendo, Domenico; Granata, Vincenza; Carbone, Domenico; Muzio, Maria Rosaria et al. (2017): Anesthetic dreaming, anesthesia awareness and patient satisfaction after deep sedation with propofol target controlled infusion. A prospective cohort study of patients undergoing day case breast surgery. In: *Oncotarget* 8 (45), S. 79248–79256. DOI: 10.18632/oncotarget.17238.

Defechereux, T.; Degauque, C.; Fumal, I.; Faymonville, M. E.; Joris, J.; Hamoir, E.; Meurisse, M. (2000): L'hypnosédation, un nouveau mode d'anesthésie pour la chirurgie endocrinienne cervicale. Etude prospective randomisée. In: *Annales de chirurgie* 125 (6), S. 539–546. DOI: 10.1016/s0003-3944(00)00238-8.

Enqvist, B.; Konow, L. von; Bystedt, H. (1995): Pre- and perioperative suggestion in maxillofacial surgery. Effects on blood loss and recovery. In: *The International journal of clinical and experimental hypnosis* 43 (3), S. 284–294. DOI: 10.1080/00207149508409971.

Faymonville, M. E.; Mambourg, P. H.; Joris, J.; Vrijens, B.; Fissette, J.; Albert, A.; Lamy, M. (1997): Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies. A prospective randomized study. In: *Pain* 73 (3), S. 361–367. DOI: 10.1016/s0304-3959(97)00122-x.

Gyulaházi, Judit; Redl, Pál; Karányi, Zsolt; Varga, Katalin; Fülesdi, Béla (2016): Dreaming under anesthesia. Is it a real possibility? Investigation of the effect of preoperative imagination on the quality of postoperative dream recalls. In: *BMC Anesthesiology* 16 (1), S. 53. DOI: 10.1186/s12871-016-0214-1.

Gyulaházi J; Gyulaházi, Judit; Varga, Katalin; Iglói, Endre; Redl, Pál; Kormos, János; Fülesdi, Béla (2015): The effect of preoperative suggestions on perioperative dreams and dream recalls after administration of different general anesthetic combinations: a randomized trial in maxillofacial surgery // The effect of preoperative suggestions on perioperative dreams and dream recalls after administration of different general anesthetic combinations. A randomized trial in maxillofacial surgery. In: *BMC Anesthesiology* 15 (15), S. 11. DOI: 10.1186/1471-2253-15-11.

Hansen, E.; Bejenke, C. (2010): Negative und positive Suggestionen in der Anästhesie. Verbesserte Kommunikation mit ängstlichen Patienten bei Operationen. In: *Der Anaesthetist* 59 (3), 199-202, 204-6, 208-9. DOI: 10.1007/s00101-010-1679-9.

Hellwagner, K.; Holzer, A.; Gustorff, B.; Schroegendorfer, K.; Greher, M.; Weindlmayr-Goettel, M. et al. (2003): Recollection of dreams after short general anaesthesia. Influence on patient anxiety and satisfaction. In: *European journal of anaesthesiology* 20 (4), S. 282–288.

Kim, Duk-Kyung; Joo, Young; Sung, Tae-Yun; Kim, Sung-Yun; Shin, Hwa-Yong (2011): Dreaming in sedation during spinal anesthesia. A comparison of propofol and midazolam infusion. In: *Anesthesia and analgesia* 112 (5), S. 1076–1081. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3182042f93.

Leslie, K.; Myles, P. S.; Forbes, A.; Chan, M. T. V.; Swallow, S. K.; Short, T. G. (2005): Dreaming during anaesthesia in patients at high risk of awareness. In: *Anaesthesia* 60 (3), S. 239–244. DOI: 10.1111/j.1365-2044.2004.04087.x.

Leslie, Kate; Skrzypek, Hannah; Paech, Michael J.; Kurowski, Irina; Whybrow, Tracey (2007): Dreaming during anesthesia and anesthetic depth in elective surgery patients. A prospective cohort study. In: *Anesthesiology* 106 (1), S. 33–42.

Leslie, Kate; Sleight, Jamie; Paech, Michael J.; Voss, Logan; Lim, Chiew Woon; Sleight, Callum (2009): Dreaming and electroencephalographic changes during

anesthesia maintained with propofol or desflurane. In: *Anesthesiology* 111 (3), S. 547–555. DOI: 10.1097/ALN.0b013e3181adf768.

Marsch, S. C.; Schaefer, H. G.; Tschan, C.; Meier, B. (1992): Dreaming and anaesthesia. Total i.v. anaesthesia with propofol versus balanced volatile anaesthesia with enflurane. In: *European journal of anaesthesiology* 9 (4), S. 331–333.

Mashour, George A. (2011): Dreaming during anesthesia and sedation. In: *Anesthesia and analgesia* 112 (5), S. 1008–1010. DOI: 10.1213/ANE.0b013e318210f507.

Mathews, A.; Ridgeway, V. (1981): Personality and surgical recovery. A review. In: *The British journal of clinical psychology* 20 (Pt 4), S. 243–260.

Nilsson, U.; Rawal, N.; Uneståhl, L. E.; Zetterberg, C.; Unosson, M. (2001): Improved recovery after music and therapeutic suggestions during general anaesthesia. A double-blind randomised controlled trial. In: *Acta anaesthesiologica Scandinavica* 45 (7), S. 812–817. DOI: 10.1034/j.1399-6576.2001.045007812.x.

Saadat, Haleh; Drummond-Lewis, Jacqueline; Maranets, Inna; Kaplan, Deborah; Saadat, Anusha; Wang, Shu-Ming; Kain, Zeev N. (2006): Hypnosis reduces preoperative anxiety in adult patients. In: *Anesthesia and analgesia* 102 (5), S. 1394–1396. DOI: 10.1213/01.ane.0000204355.36015.54.

Samuelsson, P.; Brudin, L.; Sandin, R. H. (2008): Intraoperative dreams reported after general anaesthesia are not early interpretations of delayed awareness. In: *Acta anaesthesiologica Scandinavica* 52 (6), S. 805–809. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2008.01634.x.

Schneemilch, C.; Schiltz, K.; Meinshausen, E.; Hachenberg, T. (2012): Sexualbezogene Halluzinationen und Träume unter Anästhesie und Sedierung. Medizinische und rechtliche Aspekte. In: *Der Anaesthesist* 61 (3), S. 234–241. DOI: 10.1007/s00101-012-1999-z.

Striebel, Hans Walter (2010): Fachspezifische Anästhesie, Aufwachraum, lebensrettende Sofortmaßnahmen, Anhang. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Stuttgart: Schattauer (Die Anästhesie, Grundlagen und Praxis / Hans Walter Striebel. Mit einer Einf. von Klaus Eyrich ; Bd. 2).

Székely, Andrea; Balog, Piroska; Benkö, Erzsébet; Breuer, Tamás; Székely, Judit; Kertai, Miklós D. et al. (2007): Anxiety predicts mortality and morbidity after coronary artery and valve surgery--a 4-year follow-up study. In: *Psychosomatic medicine* 69 (7), S. 625–631. DOI: 10.1097/PSY.0b013e31814b8c0f.

Toscano, Adelchi; Pancaro, Carlo; Peduto, Vito Aldo (2007): Scopolamine prevents dreams during general anesthesia. In: *Anesthesiology* 106 (5), S. 952–955. DOI: 10.1097/01.anes.0000265154.24685.47.

Xu, G. H.; Liu, X. S.; Yu, F. Q.; Gu, E. W.; Zhang, J.; Royse, A. G.; Wang, K. (2012): Dreaming during sevoflurane or propofol short-term sedation. A randomised controlled trial. In: *Anaesthesia and intensive care* 40 (3), S. 505–510.

Xu, Guanghong; Liu, Xuesheng; Sheng, Qiyong; Yu, Fengqiong; Wang, Kai (2013): Sex differences in dreaming during short propofol sedation for upper gastrointestinal endoscopy. In: *Neuroreport* 24 (14), S. 797–802. DOI: 10.1097/WNR.0b013e3283644b66.

7. Anhänge

Datenerhebungsbogen

Veröffentlichung (ePoster auf dem DAC 2021)

Danksagung

Akademischer Lebenslauf

Datenerhebungsbogen SUGGDREAM-Studie (Version 2)

Gruppe:

- Studiengruppe
- Kontrollgruppe

I. Basisdaten

Alter (Jahre)				
Größe (cm)				
Gewicht (kg)				
Geschlecht	M		W	
ASA	I	II	III	IV
Diagnose				
Nebendiagnose 1				
Nebendiagnose 2				
Nebendiagnose 3				
Nebendiagnose 4				
Nebendiagnose 5				
Eingriff				
Nebeneingriff 1				
Nebeneingriff 2				
Nebeneingriff 3				
Eingriffsseite	Rechts		Links	
Dauermedikation 1				
Dauermedikation 2				
Dauermedikation 3				

II. Ein- und Ausschlusskriterien

	Ja	Nein
Erwachsene mit Operationen in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilnahme an anderen klinischen Studien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minderjährige oder nicht einwilligungsfähige Patienten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patienten mit zentralnervösen Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patienten mit fehlenden Deutschkenntnissen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. Präoperative Vorbereitung

Vom Patienten gewählte Dreamfilm-Inhalte (Freitext):

IV. Verlauf im OP

1. Narkoseeinleitung

		RR	HF	SaO2	BIS
Präoperative Dormicumdosis (mg)					
<u>Studiengruppe:</u> Beginn Standardisierte Stabilisierung und Traumsuggestion					
Ultiva: Startzeit Dosis (µg/kg KG/min)					
Propofol: Startzeit Dosis (mg) mg/kg/h					
Rocuronium: Zeit Dosis (mg)					
Intubation (Zeit)		Oral	Nasal		

2. Operation:

		RR	HF	SaO2	BIS
Schnitt (Uhrzeit)					
Naht (Uhrzeit)					
Ende chir. Maßn. (Uhrzeit)					

Laufrate Propofol (mg/kg/h) zum Schnitt Bolus (mg)		
Laufrate Ultiva (µg/kg KG/min) Zum Schnitt		

3. Ausleitung

		RR	HF	SaO2	BIS
Propofol (mg/kg/h) bei Narkoseende					
Ultiva (µg/kg KG/min) bei Narkoseende					
Erste Aufwachreaktion (Uhrzeit)					
Extubation (Uhrzeit)					
Verlegung aus OP (Uhrzeit)					
Summe Ultiva (mg)					
Summe Propofol (mg)					

V. Postoperative Befragung im Aufwachraum:

10 min post OP

Uhrzeit:

Haben Sie während der Narkose geträumt?

Ja Nein

Haben Sie geträumt, was Sie sich vorgenommen haben?

Ja Nein

Was haben Sie sonst geträumt?

Wie haben Sie die Träume während der Narkose empfunden?

eher unangenehm

eher angenehm

60 min post OP

Uhrzeit:

Haben Sie während der Narkose geträumt?

Ja Nein

Haben Sie geträumt, was Sie sich vorgenommen haben?

Ja Nein

Was haben Sie sonst geträumt?

Wie haben Sie die Träume während der Narkose empfunden?

eher unangenehm

eher angenehm

VI. Postoperative Befragung nach Verlegungsfähigkeit aus dem Aufwachraum der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung in der Narkosevorbereitung (Einleitungsraum)?

Überhaupt nicht 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 Maximal

Wie zufrieden waren Sie mit der Behandlung durch die Anästhesieabteilung insgesamt?

Überhaupt nicht 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 Maximal

Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung nach der Narkose im Aufwachraum?

Überhaupt nicht 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 Maximal

Würden Sie die Betreuung in der Narkosevorbereitung so wieder wollen?

Niemals 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 Auf jeden Fall

Hatten Sie eines der folgenden oder andere Probleme nach der Narkose und wenn ja wie stark (NRS 0 – 10):

Harnverhalt Zittern Frieren Schmerzen Durst Übelkeit
Erbrechen Halsschmerzen Heiserkeit

Andere Probleme (NRS 0 – 10):

Was hat Sie am meisten belastet?

Wie beurteilen Sie die Qualität der Narkose insgesamt?

Maximal schlecht 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 Maximal gut

Haben Sie schon einmal während Narkose geträumt?

Wie häufig pro Woche träumen Sie, wenn Sie schlafen?

PO 2.14 Inzidenz von Träumen und subjektive Narkosequalität unter Vollnarkose mit und ohne standardisierte Entspannung und Traumsuggestion durch den Anästhesisten

B. Schäfer¹, P. Klose², J. Wiltfang², A. Fudickar²
¹Klinikum Darmstadt, ²Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Fragestellung

Um Angst oder Unruhe in der Narkoseeinleitung zu reduzieren, empfehlen Anästhesisten und Anästhesistinnen ihren Patienten oft, sich „einen schönen Traum auszuschauen“. In einer früheren Studie führte Traumsuggestion durch eine Anästhesistin mit psychotherapeutischer Ausbildung zu einer gesteigerten Inzidenz von Träumen unter Narkose (1). Ziel dieser Studie war es, herauszufinden, ob die Inzidenz von Träumen durch Verwendung standardisierter Stressrelaxation und positiver Traumsuggestion durch eine Anästhesistin (BS) ohne zusätzliche psychologische Ausbildung gesteigert werden kann. Als sekundärer Endpunkt wurde die subjektive Narkosequalität erfasst.

Material und Methoden

In diese prospektive, zwei Gruppen zur Vermeidung eines Diffusionseffekts sequenziell vergleichende Interventionsstudie wurden mit Zustimmung der Ethikkommission der Christian-Albrecht-Universität Kiel (AZ D534/17, 13.09.2017) 80 Patienten nach schriftlicher und mündlicher Aufklärung und Einwilligung inkludiert, bei denen kieferchirurgische Eingriffe unter totalintravenöser Anästhesie durchgeführt werden sollten. In der Kontrollgruppe erhielten 40 Patienten Narkosen ohne Intervention. In der Studiengruppe wurden 40 Patienten spätestens am Tag vor dem Eingriff gebeten, sich einen angenehmen Traum vorzustellen. In der Narkoseeinleitung wurden Entspannungstechniken standardisiert durchgeführt und die Patienten angeleitet, sich ihren Traum zu vergegenwärtigen. Alle Patienten wurden 10 und 60 Minuten nach Extubation und bei Entlassungsfähigkeit aus dem Aufwachraum anhand eines Fragebogens zum Auftreten von Träumen und der subjektiven Narkosequalität befragt.

„Sie erhalten jetzt reinen Sauerstoff, das tut Ihnen gut, konzentrieren Sie sich auf Ihre Atmung, atmen Sie achtmal tief ein und aus, bei jedem Atemzug entspannen Sie.“
 (8 Atemzüge warten)
 „Entspannen Sie dabei alle Ihre Muskeln und besonders die Gesichtsmuskeln.“
 „Sehr gut, genau so.“
 „Schließen Sie bitte die Augen und denken Sie intensiv an Ihren Traum. Stellen Sie sich mit allen Sinnen auf Ihren Traum ein.“
 In den folgenden 10 Sekunden wird noch einmal Bezug auf den Traum genommen, beispielsweise: „Stellen Sie sich vor, wie Sie am Meer stehen. Sie können das Rauschen der Wellen hören und ein leichter Wind zerzaust Ihnen die Haare. An Ihren Füßen spüren Sie den warmen, feinen Sand“
 „Haben Sie den Gedanken?“
 „Sie können sich ganz sicher fühlen, wir passen auf Sie auf.“

Abb. 1: Ablauf der standardisierten Entspannung und Traumsuggestion während der Narkoseeinleitung

Ergebnisse

Die häufigsten gewählten Traum Inhalte waren Urlaub (50 %), Sport oder Musik (22,5 %) und Zusammensein mit Familie oder Freunden (20 %). In der Studiengruppe war die Inzidenz von Träumen gegenüber der Standardnarkose signifikant erhöht (57,5 % vs 30 %, p=0,024). In 78 % der Fälle berichteten die Patienten, von den suggerierten Traumgehalten geträumt zu haben. Die subjektive Narkosequalität unterschied sich nicht zwischen den Gruppen (10 [8-10] vs 10 [8-10], Median [Range], p=0,4, numerische Ratingskala 0-10).

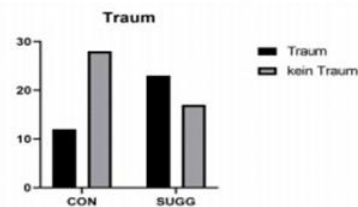


Abb. 2: Traumhäufigkeit (Anzahl der Patienten, die bei mindestens einer postoperativen Befragung angegeben haben, geträumt zu haben), aufgeteilt nach Kontrollgruppe (CON) und Studiengruppe (SUGG, p=0,024)

Frage	CON	SUGG	p
1: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung in der Narkosevorbereitung (Einleitungsraum)?	9,55	9,5	0,9108
2: Wie zufrieden waren Sie mit der Behandlung durch die Anästhesieabteilung insgesamt?	9,6	9,45	0,3966
3: Wie zufrieden waren Sie mit der Betreuung nach der Narkose im Aufwachraum?	9,56	9,05	0,0205
4: Würden Sie die Betreuung in der Narkosevorbereitung so wieder wollen?	9,7	9,68	0,6443
5: Wie beurteilen Sie die Qualität der Narkose insgesamt?	9,65	9,38	0,2585

Tabelle 1: Postoperative Befragung zur Zufriedenheit, Antworten als Einstufung auf einer numerischen Ratingskala (NRS,0-10). Fragen 1-3: 0=Überhaupt nicht - 10=Maximal; Frage 4: 0=Niemals - 10=Auf jeden Fall; Frage 5: 0=Maximal schlecht - 10=Maximal gut.

Schlussfolgerungen

Bei Verwendung von standardisierten Protokollen ist eine Traumsuggestion auch für Anästhesisten und Anästhesistinnen ohne psychologische Ausbildung erfolgreich durchführbar. Die Zufriedenheit mit der Narkose wird durch das Auftreten von Träumen jedoch nicht beeinflusst.

Quellen

1 Gyulaházi J, Varga K, Iglói E, Redi P, Kormos J, Fülesdi B: The effect of preoperative suggestions on perioperative dreams and dream recalls after administration of different general anaesthetic combinations: a randomized trial in maxillofacial surgery. BMC Anaesthesiology 2015; 15:1471-2253

Danksagung

Ich möchte mich herzlich für die Unterstützung meines Doktorvaters PD Dr. med. Axel Fudickar bedanken, der mich geduldig durch die Promotion begleitet hat und mir bei Fragen und Problemen jederzeit zur Seite gestanden hat.

Mein ganz besonderer Dank aber gilt meinem Mann, Daniel Schäfer, der es geschafft hat, mich immer wieder zu motivieren und mich überzeugen konnte, das Projekt „Doktorarbeit“ nicht aufzugeben. Ohne ihn wäre diese Promotion niemals fertig geworden.