

**Diplomarbeit**

**Präoperative Kommunikation mit Kindern  
Durch Angst- und Stressminderung zu einem besseren Outcome**

eingereicht von

**Georg Strennberger**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor der gesamten Heilkunde**

**(Dr. med. univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt an der

**Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin**

unter der Anleitung von

**Priv.-Doz. Dr. med. univ. et scient. med. Helmar Bornemann-  
Cimenti**

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 26.02.2017

Georg Strennberger eh

## **Danksagungen**

Mein Dank gilt meinem Diplomarbeitsbetreuer Herrn Priv.-Doz. Helmar Bornemann-Cimenti, der mich immer unterstützte und mir half, wenn ich Fragen hatte.

Ich möchte mich bei meiner Familie und besonders bei meiner Mutter bedanken, die mich schon mein ganzes Leben und auch im Studien immer unterstützt hat.

Sehr herzlich bedanken möchte ich mich bei meiner Freundin Tatjana, die da war, als es am Schwersten für mich war.

Ich möchte mich auch bei meiner Tochter Hanna bedanken, obwohl sie noch nicht lesen und sprechen kann, weil sie mich immer wieder motiviert hat, weiterzuschreiben.

## Zusammenfassung

Kommunikation ist das Fundament, auf dem jede Beziehung beruht und auf dem das Vertrauen zwischen Menschen erst aufgebaut werden kann. Dies ist einer der Gründe wieso das Thema Kommunikation aktueller denn je geworden ist.

Ein sehr wichtiges Thema für ÄrztInnen ist der richtige Umgang mit Kindern, da man in fast jeder Fachrichtung mit ihnen zu tun hat und eine gute Kommunikation zu mehr Zufriedenheit auf beiden Seiten führen kann. PatientInnenanwältInnen in Österreich berichten, dass 80 Prozent der Probleme aus gescheiterter Kommunikation entstehen. Ziel dieser Arbeit ist die Erstellung von Guidelines für ÄrztInnen, vor allem für AnästhesistInnen, im Umgang mit Kindern vor einer Operation, um das postoperative Outcome zu verbessern.

Diese Arbeit ist eine narrative Literaturrecherche zum Thema Kommunikation mit minderjährigen PatientInnen im Aufklärungsgespräch und vor der Operation. Die Daten dafür wurden im Zeitraum zwischen Oktober 2015 bis Jänner 2017 aus der Online-Datenbank PubMed erhoben.

Es konnte festgestellt werden, dass es sehr wirksame Methoden zur Angstreduktion gibt und dass der richtige Umgang mit Kindern zu einer besseren Beziehung zu den ÄrztInnen, sowie einem besseren Outcome führen kann.

Die Erstellung einer allgemein gültigen Leitlinie zum Thema Kommunikation mit Kindern vor der Operation, ist aufgrund der Individualität eines jeden Menschen nicht möglich. Dennoch konnten wichtige Punkte herausgearbeitet und als Handlungsempfehlungen verdeutlicht werden.

Die bedeutendsten Punkte sind:

- Eltern sollten das Recht haben, während der Narkoseeinleitung anwesend zu sein, falls keine medizinischen Bedenken dagegensprechen.
- PatientInnen haben ein Recht auf eine genaue und umfassende Aufklärung.
- Moderne Medien, wie Videos und Internet, sind eine sinnvolle Möglichkeit zur Angstreduktion und Informationsvermittlung bei der PatientInnenaufklärung und Narkoseeinleitung.
- Midazolam ist ein nützliches Medikament zur Prämedikation, sollte aber nicht routinemäßig verabreicht werden.
- Die Ablenkung der Kinder durch Videos, Spiele und Clowns sind sehr effektive Methoden, um die Angst vor der Narkoseeinleitung zu senken.

## **Abstract**

Communication is the foundation on which every relationship relies and on which trust between people can be built. This is one of the reasons why the topic communication has become more relevant than ever.

A very important topic for doctors is the correct handling of children, as they are in contact with them in almost every discipline and good communication can lead to more satisfaction on both sides. Patient attorneys in Austria report that 80% of the problems arise from failed communication.

The aim of this thesis is the preparation of guidelines for physicians, with a special reference to anesthesiologists in dealing with children before surgery, in order to improve the postoperative outcome.

This work is a narrative literature research on the subject of communication with minor patients during the patient education and before the operation. The data was collected from the online database PubMed between October 2015 and January 2017.

It has been shown that there are very effective methods for anxiety reduction and that the right treatment of children can lead to a better relationship with the doctors and to a better outcome.

The making of a general guideline on the subject of preoperative communication with children is not possible due to the individuality of each person. Nevertheless, some important points were elaborated and clarified.

The most important points are:

- Parents should have the right to be present during the induction of anaesthesia, if there are no medical concerns.
- Patients have a right to an accurate and comprehensive education.
- Modern media, such as videos and the Internet, are a good way for anxiety reduction, the education of patients and informing them about anesthesia.
- Midazolam is a useful premedication, but should not be administered routinely.
- The distraction of children through videos, games and clowns are very effective ways to reduce the fear of anesthesia.

# Inhaltsverzeichnis

Danksagungen .....	2
Zusammenfassung .....	3
Abstract.....	4
Glossar und Abkürzungen .....	7
Tabellenverzeichnis .....	8
1 Einleitung .....	9
1.1 Kommunikation im Klinikalltag.....	10
1.2 Kommunikation mit Kindern.....	12
1.3 Angst.....	13
1.4 Tests zur Angstermittlung.....	16
1.5 Postoperatives Outcome .....	17
1.6 PatientInnenaufklärung.....	17
1.7 Rechte des Kindes.....	20
1.8 Prämedikation .....	21
1.9 Anwesenheit der Eltern.....	22
1.10 Suggestion .....	23
1.11 Placebo und Nocebo.....	24
1.12 Ablenkungsmethoden.....	24
2 Material und Methoden .....	25
3 Ergebnisse.....	26
3.1 Kommunikation im präoperativen Gespräch.....	26
3.1.1 Umgang in Bezug auf Risikoaufklärung.....	26
3.1.2 Video zur Aufklärung.....	32
3.1.3 Suggestion .....	32
3.1.4 Placebo-Effekt .....	34
3.1.5 Nocebo-Effekt .....	35
3.2 Kommunikation vor und während der Narkoseeinleitung.....	37
3.2.1 Auswirkungen von Angst und Stress .....	37
3.2.2 Nadelphobie.....	39
3.2.3 Schmerzen .....	40
3.2.4 Medikamente .....	40
3.2.5 Anwesenheit der Eltern .....	42
3.2.6 Ablenkung .....	44
4 Diskussion .....	48
4.1 Guidelines für das präoperative Gespräch .....	49
4.1 Guidelines für die Narkoseeinleitung.....	54

5	Conclusio.....	60
6	Literaturverzeichnis.....	61

## Glossar und Abkürzungen

µg/ml	Mikrogramm pro Milliliter
ABGB	Allgemein Bürgerliches Gesetzbuch
ASA	American Society of Anesthesiologists Klassifikation
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
EACH	European Association for Children in Hospital
EASI	Emotionality, Activity, Sociability, and Impulsivity
et al.	lat. et alii; und weitere
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
mg/ml	Milligramm pro Milliliter
ml	Milliliter
mmHg	Millimeter-Quecksilbersäule, Torr
mYPAS	Modified Yale Preoperative Anxiety Scale instrument
PDU	präoperative Durchuntersuchung
PHBQ	Post Hospitalization Behavior Questionnaire
STAI	State Trait Anxiety Inventory
VAS	visuelle Analogskala
z.B.	zum Beispiel

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Auswertung des Fragebogens Children's Desire for Information(CDI).....	28
Tabelle 2: Frage, worüber die Eltern am liebsten mehr wissen wollen.....	30
Tabelle 3: Beispiele für Negativsuggestionen.....	33
Tabelle 4: Angstlevel der beiden Gruppen in den verschiedenen Räumlichkeiten und Angstlevel der Eltern.....	47

# 1 Einleitung

Kommunikation ist das Fundament, auf dem jede Beziehung beruht und auf dem das Vertrauen zwischen Menschen erst aufgebaut werden kann. Sie kann auf vielen verschiedenen Ebenen stattfinden und die Beziehung zwischen Arzt/Ärztin und PatientIn stark beeinflussen. Das Thema Kommunikation ist in der letzten Zeit aktueller denn je geworden. PatientInnenanwältInnen in Österreich berichten, dass 80 Prozent der Probleme in der Behandlung wegen gescheiterter Kommunikation entstehen.(1)

Mehr Kommunikation zwischen Arzt/Ärztin und Kind trägt zu einer besseren Beziehung, in Form von Zufriedenheit und Compliance bei. Dies führt in weiterer Folge zu einem besseren Behandlungserfolg. Das Ziel dieser Arbeit ist, einen Leitfaden für diese Kommunikation zu entwickeln.(2) In diesem Leitfaden geht es darum, wie man im Umgang mit Kindern vor einer Operation, mit Hilfe verschiedener Kommunikationsmittel, die Angst und den Stress mindern und dadurch das Outcome verbessern kann. In dieser Diplomarbeit werden die Eltern miteinbezogen, da Kinder aus juristischer Sicht nur bedingt rechtliche Entscheidungen ohne die Erziehungsperson treffen dürfen. Dazu besagt das biopsychosoziale Modell, dass man zu der biologischen Seite der/des Patienten/Patientin, auch seine soziale und psychologische Seite behandeln sollte. Dabei spielen die Beziehungen eines Menschen zu seiner Umgebung, Familie und Freunde eine bedeutende Rolle und haben einen großen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit einer Person.(3)

Dies trifft besonders bei Kindern zu, da Kommunikations- und Beziehungsprobleme zwischen Arzt/Ärztin und Eltern sich auch auf das Kind auswirken. Daher ist eine gute Beziehung zwischen Eltern und Arzt/Ärztin auch Voraussetzung für eine gute Arzt/Ärztin-Kind-Beziehung.(4) Eltern können zudem die Compliance ihres Kindes unterstützen oder gefährden.(5)

Neben der direkten Kommunikation, werden auch alternative Kommunikationsmöglichkeiten untersucht. Die modernen technischen Möglichkeiten, wie Internet, YouTube oder Tablets, haben zu Veränderungen in unserer Gesellschaft geführt. Besonders Kinder sind von diesen technischen Errungenschaften umgeben und sie bieten neue Möglichkeiten in der Interaktion und Kommunikation.(6)

In dieser Arbeit wurden verschiedene Möglichkeiten zur Minderung der Angst bei Kindern untersucht. Diese wurden interpretiert, zusammengefasst und einzelne Handlungsempfehlungen für das präoperative Gespräch und die Narkoseeinleitung erstellt. Da Kommunikation ein sehr umfangreiches Thema ist, werden in dieser Diplomarbeit nur einige Teilaspekte bearbeitet.

## **1.1 Kommunikation im Klinikalltag**

Dazu, was Kommunikation genau ist, und wie man es definiert, gibt es mehrere Auffassungen. Der Begriff kommt vom lateinischen Wort „communicatio“ und bedeutet „Mitteilung“ oder „Unterredung“.(7) Es ist die Vermittlung von Informationen von einem Sender zu einem Empfänger.(8) Sie findet mindestens zwischen zwei Personen statt und sie entsteht, indem Personen Symbole oder Zeichen austauschen, z.B. in Form von geschriebenen oder gesprochenen Wörtern, Körperhaltung, Bilder, etc.(7)

Die bekannteste Form der Kommunikation im Krankenhausbereich ist das direkte Gespräch zwischen Arzt/Ärztin und dem/der Patienten/Patientin.(9)

In der Kommunikation kommt es oft zu Problemen oder Missverständnissen. Es kann passieren, dass der Sender eine ganz andere Nachricht schickt, als der Empfänger empfängt.(7)

Was gute oder schlechte Kommunikation ist, kann je nach Kultur mit speziellen geografischen und geschichtlichen Hintergründen unterschiedlich definiert werden. Die Rollenverteilung und die persönlichen Wertvorstellungen können einen Einfluss auf die Vorstellung von guter Kommunikation haben.(3)

Das kann zu Problemen führen. Z.B. bei vielen arabischen Muslimen in Österreich ist der/die Arzt/Ärztin eine Autoritätsperson, da im Islam der Respekt vor dem/der Arzt/Ärztin eine zentrale Rolle spielt. Dies bedeutet, dass dem/der Arzt/Ärztin selten widersprochen oder die Bedenken mitgeteilt werden. Dieses respektvolle Verhalten sollte jedoch nicht als Zuspruch zur Behandlung oder als eine gute Arzt/Ärztin-PatientInnen-Kommunikation gesehen werden, da es eher einer autoritären Grundhaltung gegenüber ÄrztInnen entspricht.(4)

Kommunikation ist interaktiv. Das heißt, die Personen beeinflussen sich im Laufe des Gesprächs gegenseitig, ob gewollt oder nicht. Sie kann sowohl bewusst als auch teilweise

oder vollständig unbewusst ablaufen, wobei der Sender nicht einmal weiß, dass er etwas gesendet hat. Die Kommunikation verfolgt immer ein Ziel wie z.B. Informationsaustausch oder Zeitvertreib.(7)

Es gibt in den letzten Jahren und Jahrzehnten immer mehr Studien, die sich mit dem positiven Effekt guter Kommunikation auf das Behandlungsergebnis beschäftigen.(9)(10) Es wurde nachgewiesen, dass Training von AnästhesistInnen in Kommunikationsskills für die präoperative Visite zu einer erhöhten PatientInnenzufriedenheit und zu einer geringeren Angst der PatientInnen vor bestimmten Bereichen der Anästhesie und Chirurgie führten. Die teilnehmenden ÄrztInnen meinten, dass sich ihre Kommunikationsskills während des 20 Stunden dauernden Trainings verbessert haben und sie die Ängste der PatientInnen besser verstanden haben.(11)

Kommunikation kann verbal und nonverbal stattfinden, wobei die nonverbale einen sehr großen Einfluss hat. Es findet 7 % der emotionalen Kommunikation verbal statt, 22 % macht der Tonfall aus und mehr als die Hälfte (55 %) entfällt auf nonverbale Hinweise, wie Augenkontakt, Körperhaltung, etc. Ein gutes Beispiel für nonverbale Kommunikation in der Praxis wäre, ob man während dem Gespräch der Person direkt in die Augen schauen oder sich dem Computer zuwenden sollte.(9) Besonders Kinder achten auf nonverbale Kommunikation und können sie gut interpretieren. Sie erkennen, wenn das Gesprochene nicht mit dem nonverbal Mitgeteilten übereinstimmt.(12) Nonverbal mitgeteilte Nachrichten sind prägender als verbal mitgeteilte. Während z.B. der Inhalt des Gesprächs vergessen wird, bleibt die Erinnerung an den Tonfall bestehen.(13)

Wie das Review von Tates et al. zeigt, ist die Rolle des Kindes in der medizinischen Kommunikation noch nicht ausreichend untersucht worden. Der Großteil der Kommunikation findet zwischen den Eltern und ÄrztInnen statt und nicht zwischen Arzt/Ärztin und Kind. Es herrscht noch immer das Stereotyp vor, dass das Kind hauptsächlich zur Informationsgewinnung dient und um eine spielerische Beziehung aufzubauen. Dieses zeigte sich vor allem gut, während die ÄrztInnen mit den Eltern redeten. Dabei erfüllten sie das klassische Rollenprofil, indem sie Fragen stellten, Anweisungen gaben und Fragen beantworteten. Die Eltern beantworten diese Fragen und stellen selber welche. Wenn die ÄrztInnen aber mit dem Kind redeten, ging es meistens um ein spielerisches Verhalten. Auch wenn sich die ÄrztInnen zur Erhebung der Anamnese

auf die Kinder verließen, wurden die meisten Anweisungen nicht den Kindern persönlich mitgeteilt, sondern den Eltern. Die strategische Bedeutung der Eltern ruht darauf, dass sie einen Großteil des Redens für das Kind übernehmen. Es zeigte sich, dass die Eltern dafür verantwortlich waren, dass das Kind aus dem medizinischen Gespräch ausgeschlossen wurde, da sie in 52 % der Fälle das Gespräch zwischen ÄrztInnen und Kindern unterbrachen, wenn diese die Kinder direkt angesprochen hatten.(14)

## 1.2 Kommunikation mit Kindern

Die Kommunikation im Krankenhaus findet zwischen Eltern-Kind-Arzt/Ärztin statt und nicht zwischen Arzt/Ärztin und Kind alleine. In den letzten Jahrzehnten hat sich der Gesprächsanteil der Kinder deutlich vergrößert, wie sich in der Studie von Meeuwesen et al. zeigte. Das lässt sich einerseits durch den gesellschaftlichen Wandel erklären, der durch Veränderungen in der Erwachsenen-Kind-Interaktion zu emanzipierteren Kindern geführt hat, die mehr Eigeninitiative in der Kommunikation während des ärztlichen Gespräches zeigen.(15) Andererseits kommt es heute immer mehr zu einer gemeinsamen partizipativen Entscheidungsfindung mit den PatientInnen und das paternalistische Modell tritt in den Hintergrund.(5) In der Studie von Meeuwesen et al. war der Gesprächsanteil des Kindes im Hausarztsetting bei 14 %. Den größten Teil des Gespräches nahmen der/die Arzt/Ärztin mit 50 % und die Eltern mit 36 % ein.(15)

In der Studie von Tates et al. war der Gesprächsanteil des Kindes im Untersuchungsjahr 1993 bei 8,5 % im Hausarztsetting. Das Alter hatte einen Einfluss auf den Gesprächsanteil. Je älter die Kinder waren, desto mehr Gesprächsanteil hatten sie. (Alter 4–6: 7,4 %, Alter 7–9: 9,9 %, Alter 10–12: 10,9 %).(2)

Je älter das Kind ist, desto mehr Kommunikation findet zwischen Kind und Arzt/Ärztin statt. Ausnahmen sind soziale Verhaltensweisen, wie Lachen und soziale Gespräche, deren Anteile am Gespräch mit dem Kind sind in allen Altersgruppen gleich.(16)

In der Studie Wassmer et al., die in einer Kinderambulanz durchgeführt wurde, war der Gesprächsanteil des Kindes bei 4,2 % und des/der Arztes/Ärztin bei 60,9 %. Der Unterschied ist durch den Bekanntheitsgrad erklärbar, da der/die AllgemeinmedizinerIn das Kind wahrscheinlich besser kennt als der/die Arzt/Ärztin in der Kinderambulanz, der das Kind meistens zum ersten Mal sieht. Der begrenzte Zeitfaktor in der Kinderambulanz könnte zudem eine Rolle spielen.(17)

Mehr direkte Kommunikation zwischen Arzt/Ärztin und Kind trägt zu einer besseren Beziehung in Form von Zufriedenheit und Compliance bei und in Folge dessen zu einem besseren Outcome.(2) Deswegen ist direkte Kommunikation mit dem Kind wichtig und ihr Anteil am Gespräch sollte weiter steigen.

Es gibt einige Dinge in der Kommunikation mit Kindern zu berücksichtigen:

Anders als Erwachsene, können Kinder auf weniger Erfahrungen mit ÄrztInnen und Krankenhäusern zurückgreifen und haben deswegen mehr Berührungsängste.(4)

Im Gespräch zwischen Arzt/Ärztin und Kind herrscht zudem eine doppelte Asymmetrie, da der/die Arzt/Ärztin eine Institutions- und Erwachsenenautorität darstellt.(2) Wichtig ist es deshalb, das Kind ernst zu nehmen und seine Ängste nicht lächerlich zu machen oder kleinzureden. Es sollten mehr positive Formulierungen überwiegen, wie z.B. “das hast du gut gemacht“, anstelle von “war doch gar nicht so schlimm.“ Es sollte vor jedem Schritt gesagt werden, was passieren wird, negativ behaftete Worte sollten vermieden und durch Synonyme ersetzt werden. So könnten die ÄrztInnen statt Nadel, dünnes Röhrchen sagen. Durch Veränderung des Tonfalles kann man viel beeinflussen. Wenn das Kind etwas gut macht, kann durch einen freundlichen Tonfall die Wirkung des Lobes verstärkt werden.(12) Es sollte eine dem Alter des Kindes entsprechende verbale- als auch nonverbale Kommunikation miteinander stattfinden. Zudem sollte eine einfache Sprache verwendet und Fachausdrücke vermieden werden, damit das Kind und die Eltern die ÄrztInnen verstehen.(18)

Hinzu kommt, dass der Besuch bei ÄrztInnen oder der Aufenthalt im Krankenhaus für Kinder normalerweise eine weitaus größere Störung ihrer Gewohnheiten ist, als für ältere Menschen. Während ältere Menschen oft oder regelmäßig zu ÄrztInnen gehen, ist der Besuch bei ÄrztInnen für Kinder eher die Ausnahme und wird als Störung ihres routinemäßigen Lebens angesehen.(4)

### **1.3 Angst**

Der Krankenhausaufenthalt ist eine Ausnahmesituation sowohl für die Eltern als auch für das Kind und die bevorstehende Operation bringt sie in eine ungewohnte Situation.(19)

Die Anzahl der Kinder mit präoperativer Angst ist sehr hoch, nach der Studie von Moura liegt der Prozentsatz bei 42 %, wobei andere Studien sogar noch von einem höheren Anteil ausgehen.(20, 21)

Ursachen für die Angst des Kindes können die Trennung von den Eltern, ein ungewohntes Umfeld, Kontrollverlust, das Ausbleiben der familiären Routine, die chirurgischen Instrumente sowie die Krankenhausabläufe sein.(22)

Die Angst kann sich auf viele verschiedene Arten zeigen. Das Kind kann seine Angst verbal zeigen, indem es anfängt zu schreien. Weiters kann es seine Angst durch verschiedene Verhaltensauffälligkeiten äußern, indem es erschreckt wirkt, tief ein- und ausatmet, zittert, aufhört zu sprechen oder spielen, einen erhöhten Muskeltonus hat, einnässt oder sogar versucht, vor dem medizinischen Personal zu fliehen.(23)

Neben den Verhaltensauffälligkeiten, aktiviert Angst die menschliche Stressreaktion, welche zu einem erhöhtem Cortisolspiegel, vermehrter Ausschüttung von Epinephrin und erhöhter Aktivität der natürlichen Killerzellen führt. Die Stressreaktion kann durch viele verschiedene Ursachen ausgelöst werden. Dazu gehören: Angst, Sorge, Schmerzen, Kälte, große Operation und Infektion. Die körperliche Reaktion auf operativen Stress ist charakterisiert durch eine Serie von hormonellen, immunologischen und metabolischen Veränderungen. Diese Effekte führen dazu, dass neuroendokrine Hormone wie Cortisol und Zytokine wie Interleukin-6 eine negative Stickstoffbalance, Katabolismus, eine verzögerte Wundheilung und postoperative Immunsuppression verursachen.(24)

Kinder sind besonders anfällig für die Stressreaktionen, da sie nur begrenzte Energiereserven, eine größere Gehirnmasse in Relation zum Körper und höhere Glukoseanforderungen haben.(25)

Da akuter psychologischer Stress, wie die präoperative Angst, mit sofortiger Stresshormonausschüttung assoziiert ist, sollte die Rolle von Angst in der globalen Stressreaktion nicht ignoriert werden.(24)

Es gibt Belege, dass Kinder, die sehr ängstlich während der Narkoseeinleitung sind, ein erhöhtes Risiko für negative postoperative Verhaltensauffälligkeiten, wie Alpträume oder Trennungsängste haben.(26) Daher ist es wichtig, die Angst der Kinder richtig einzuschätzen und zu behandeln.

Als Prädiktoren für die Einschätzungen der kindlichen Angst gelten:

- die Angst der Eltern während des Krankenhausaufenthaltes des Kindes, da sie so auch das Angstlevel des Kindes beeinflussen.
- Das Temperament des Kindes. Es zeigte sich nämlich, dass scheue und gehemmt wirkende Kinder, mehr Angst empfinden. Zudem wirken sich Erfahrungen aus früheren medizinischen Behandlungen auf das Angstepfinden aus.
- Das Alter des Kindes ist ein weiterer Prädiktor, da Kinder im Alter von 1 bis 5 Jahren das größte Risiko haben, eine extreme Angst zu entwickeln.(21) Dieses ist dadurch erklärbar, dass für Kinder vor deren ersten Geburtstag, die Trennungsangst von der Bezugsperson noch nicht so groß ist und es nach dem fünften Lebensjahr einfacher ist, mit neuen und unvorhergesehen Situationen umzugehen.(23)

Da die Eltern die kindliche Angst beeinflussen können, ist es wichtig, den Grund für die elterliche Angst herauszufinden. Im Durchschnitt zeigen die Mütter ein höheres Angstlevel als die Väter.(27) Eine Rolle bei der elterlichen Angst spielen das Alter des Kindes (unter 1 Jahr), wiederholte Krankenhausaufenthalte sowie das Temperament des Kindes.(23)

Es konnte festgestellt werden, dass Kinder nach der Operation mehr Schmerzen empfinden, wenn sie in dieser Phase auch sehr ängstlich sind. Zudem waren die Schmerzen und Ängste der Kinder postoperativ stärker, wenn die Eltern ängstlich waren.(28)

Wie im Verlauf dieser Arbeit gezeigt wird, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Angst des Kindes zu verringern. Dazu gehören z.B. eine gute Kommunikation oder Ablenkung durch Videos oder Musik während der Narkoseeinleitung. Zudem besteht auch die Möglichkeit der Prämedikation, z.B. mit Midazolam. Es gibt mehrere verschiedene Meinungen und Studien dazu, ob die Anwesenheit der Eltern vorteilhaft ist. Dies wird noch später in dieser Arbeit erörtert.(27, 29)

Angst kann einen direkten Einfluss auf die Krankenhauskosten haben, weil, wenn das Kind z.B. routinemäßig präoperativ Midazolam bekommt, ist das ein Kostenfaktor, der zu zusätzlichem Bedarf an Pflegepersonal und geeigneter maschineller Überwachung im Vorbereitungsraum führt. Deswegen sollten die Vor- und Nachteile der einzelnen Möglichkeiten der Angstminderung genau bedacht werden.(23)

Die Gründe, wieso man die präoperative Angst des Kindes senken sollte, sind daher: Damit man das Outcome verbessern und dadurch auch Kosten einsparen kann. Zudem haben Erfahrungen aus früheren medizinischen Behandlungen einen Einfluss auf die präoperative Angst.(21) Deswegen sollte man versuchen, die Angst zu mindern, damit es keinen negativen Einfluss auf zukünftige medizinische Eingriffe hat.

#### **1.4 Tests zur Angstermittlung**

Angst ist ein subjektives Gefühl. Jeder Mensch kann vor etwas Anderem Angst haben und verschieden stark auf bestimmte Situationen reagieren. Deswegen gibt es verschiedene Tests, um das Angstlevel eines Menschen festzustellen.

Der Goldstandard zur Angstevaluierung ist der Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Dieser Test hat sowohl eine Version für Erwachsene (STAI) als auch für Kinder (STAIC). Mehr als 1000 Studien wurden mit diesem Test schon durchgeführt.(30) Er besteht aus zwei Untergruppen mit je 20 Fragen. Die erste Untergruppe ist die trait anxiety, was die Grundangst misst, die man normalerweise hat. Dies ist die individuelle Neigung eines jeden Menschen zur Angst. Die zweite Gruppe ist die state anxiety, was die Angst gerade in einem Moment beschreibt. Das ist die temporäre Angst, die je nach Situation unterschiedlich sein kann. Der erreichbare Gesamtwert für jede Gruppe liegt jeweils bei 20 bis 80 Punkten, wobei höhere Werte ein höheres Angstlevel anzeigen.(31)

Ein zweiter sehr häufig verwendeter Test zur Ermittlung der präoperativen Angst bei Kindern ist die Modified Yale Preoperative Anxiety Scale. Die Skala besteht aus 5 Kategorien mit insgesamt 22 Aussagen. Diese Kategorien sind körperliche Aktivität, Vokalisation, emotionale Ausdrucksweise, Interaktion mit den Eltern und wie erregt wirkt das Kind. Sie dient der observativen Überprüfung des Verhaltens des Kindes in der Holding Area, beim Betreten des Operationsaals und während der Narkoseeinleitung.(30) Die mYPAS wird laufend weiterentwickelt und es gibt verschiedene Studien, die sich mit der Vereinfachung und Verbesserung dieses Tests beschäftigen.(32) Die Anpassung der Skala an die bestimmte Kultur und Sprache des Landes ist wichtig. In Dänemark und Schweden hat man versucht, die Skala an die dortigen Gegebenheiten anzupassen.(33, 34)

## 1.5 Postoperatives Outcome

Was ist das beste Outcome für PatientInnen und wie kann man es messen? Es gibt mehrere Ansätze dafür. Einer wäre die PatientInnenzufriedenheit. Diese wird stark beeinflusst durch die erhaltenen Informationen von den ÄrztInnen und dem Pflegepersonal. Die ÄrztInnen unterschätzen oft das Informationsbedürfnis der PatientInnen und wie die Studie von Roger et al. zeigte, hat die Informationsvermittlung von ÄrztInnen einen signifikanten Einfluss auf die PatientInnenzufriedenheit.(35) Weitere Ansätze wären die Compliance oder das Informationsverständnis des Kindes. Der objektiv gesehene beste Ansatz ist, das gesundheitliche Outcome des PatientInnen als Messgröße zu nehmen. Wenn das Ziel der medizinischen Behandlung ein möglichst optimal gesundheitlicher Zustand ist, sollte eine gute Kommunikation zwischen ÄrztInnen und PatientInnen zu einer besseren Gesundheit der PatientInnen führen. Die anderen Faktoren wie z.B. PatientInnenzufriedenheit, Compliance, messen nicht den Gesundheitszustand der PatientInnen. Ein Beispiel dafür wäre, dass ein/e PatientIn auch mit einer unzureichenden medizinischen Behandlung sehr zufrieden sein kann. Dafür spricht auch, dass das Festhalten an den Empfehlungen der ÄrztInnen keine Besserung der Gesundheit der PatientInnen verspricht.(9)

Bei Kindern ist es besonders wichtig, auf das Outcome zu achten, was auch die Studie von Kain et al. zeigte. In dieser wurden 2- bis 10-jährige Kinder untersucht, die sich einem selektiven Eingriff in Allgemeinnarkose unterzogen. Es zeigte sich, dass 54 % der Kinder negative Verhaltensauffälligkeiten zwei Wochen nach der Operation hatten. Sogar sechs Monate danach zeigten 20 % der Kinder noch Auffälligkeiten und bei 7,3 % bestand sie noch nach einem Jahr. Die häufigsten postoperativen Verhaltensauffälligkeiten zwei Wochen nach der Operation waren Albträume, Trennungsängste, Essstörungen und erhöhte Angst vor ÄrztInnen. Zudem konnte festgestellt werden, dass das Alter des Kindes, Geschwisterzahl und die unmittelbare präoperative Angst des Kindes und der Mutter Einfluss auf das postoperative Outcome hatten. Wenn das Kind keine Geschwister hatte, war das postoperative Outcome schlechter.(21)

## 1.6 PatientInnenaufklärung

Die PatientInnenaufklärung ist ein wichtiger Bestandteil jeder präoperativen Durchuntersuchung und ist gesetzlich vorgeschrieben. In der PDU wird neben der körperlichen Anamnese, auch der psychische Zustand der PatientInnen beurteilt. Es ist

wichtig, ein Vertrauensverhältnis zu den PatientInnen aufzubauen, um dadurch die Ängste der PatientInnen zu mindern.(36)

Es sollten wichtige Rahmenbedingungen geschaffen werden, wie ein ruhiger Raum ohne Störungen von außerhalb. Zudem sollte ein zeitlicher Rahmen für den vereinbarten Termin geschaffen werden, je nach Möglichkeiten der/des Arztes/Ärztin und Notwendigkeit des Eingriffes (kompliziertere Eingriffe brauchen mehr Zeit, um es den PatientInnen genau erklären zu können und es sie emotional verarbeiten zu lassen. Z.B. ist eine Herzoperation belastender als ein gebrochener Finger). Im Durchschnitt sollte der zeitlichen Rahmen zwischen 5 bis 15 Minuten liegen und dies sollte dem Kind und den Eltern am Beginn des Gespräches mitgeteilt werden. Wenn die Zeit nicht ausreicht, sollte man einen zweiten Termin vereinbaren.(5)

Wichtige Bestandteile der PatientInnenaufklärung sind:

1. Das Strafrecht verbietet invasive Maßnahmen ohne Einwilligung.
2. Die Einwilligung setzt Aufklärung voraus.
3. Aufklärung über Ablauf, Alternativen, die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren und deren Risiken.
4. Individuelle Auswahl des Verfahren gemeinsam mit dem/der Patienten/Patientin.(36)

Da Kinder noch nicht rechtsmündig sind, besteht die Pflicht die betreuenden Erziehungspersonen mit aufzuklären. Im Optimalfall sollten beide Eltern einer geplanten Operation zustimmen, wenn das Kind noch nicht rechtsmündig ist. Wenn aus zeitlichen Gründen keine Möglichkeit besteht, auch den zweiten Elternteil unterschreiben zu lassen, reicht eine Person.(36)

Ein wichtiger Teil der PatientInnenaufklärung ist die Informationsvermittlung. Das ist ein rekursiver Prozess. Das bedeutet, man vermittelt als Arzt/Ärztin Informationen und überprüft danach das Verständnis. Sollte etwas nicht verstanden worden sein, wird es so oft wiederholt, bis ein Verständnis da ist.(3)

Grundsätzlich ist die Informationsvermittlung ein wichtiger Teil der Kommunikation im Bereich der Medizin, sowohl der Informationsaustausch zwischen den ÄrztInnen als auch zwischen PatientIn und Arzt/Ärztin. Der Informationsaustausch ist für beide Seiten wichtig, für die ÄrztInnen zur Diagnosefindung und Problembehandlung und für die

PatientInnen zur Aufklärung vor operativen Eingriffen und der Therapie von Krankheiten.(9)

Wichtig dabei ist, dass dieser Informationsaustausch in beide Richtungen stattfindet. Es zeigte sich nämlich, dass Eltern, die nicht die Möglichkeit bekommen, über ihre Sorgen zu reden oder nicht die erwarteten Informationen bekommen, weniger zufrieden und compliant sind.(14)

Die PatientInnenaufklärung kann in geschriebener Form (Aufklärungsbroschüren oder Webseiten im Internet) stattfinden, als auch in Form von Aufklärungsvideos im Internet oder über das Telefon.

Da man sich immer mehr von einem paternalistischen System entfernt und einem partizipativen System nähert, ist es von entscheidender Bedeutung eine Art und Weise zu finden, es den PatientInnen so zu erklären, dass sie es verstehen und herauszufinden, wie weit sie einsichts- und urteilsfähig sind.(37)

Die Aufklärung hat am Ende das Ziel, gemeinsam mit der betroffenen Person eine Entscheidung zu treffen und dafür auch die Einwilligung dieser zu bekommen.(9)

Bei den Kindern, je nach Alter, auch die Zustimmung der Eltern.

Das Alter des Kindes ist sehr wichtig und es sollte darauf Rücksicht genommen werden. Deswegen ist es empfehlenswert, nach bestimmten Richtwerten zu arbeiten:

- Säuglinge können zwar nicht aufgeklärt werden, aber es ist wichtig, wie man mit ihnen interagiert, weil es die Eltern beobachten.
- Kleinkindern sollte gesagt werden, was passieren wird, um den Stress zu minimieren.
- Im Alter zwischen 5 und 7 Jahren sollte den Kindern mit einfachen Worten erklärt werden, wie die Operation ablaufen wird und was sie erwarten wird. Zudem sollten ihnen die wahrscheinlichsten Nebenwirkungen erklärt werden.
- Im Alter zwischen 8 und 12 Jahren sollte den Kindern schon eine größere Informationsmenge bereitgestellt werden und je älter das Kind und lebensbedrohlicher die Operation ist, desto genauer sollten sie aufgeklärt werden. Normalerweise zeigen die Kinder in dieser Altersgruppe schon ein erhöhtes Interesse daran, an Entscheidungen beteiligt zu werden, die sie betrifft.

- Im Alter zwischen 13 und 15 sollten die Kinder schon aktiv in alle Aspekte der PatientInnenaufklärung und den Entscheidungsprozess eingebunden sein und ein zentrales Mitspracherecht haben.(38)  
Das Ziel sollte sein, gemeinsam durch “shared decision making“ zu einer Entscheidung zu finden. Deswegen sowohl das Kind als auch die Eltern in diesen Entscheidungsprozess miteinbeziehen.(9)

## 1.7 Rechte des Kindes

Die Rechtslage in Österreich zu Kinderrechten basiert auf der UN-Kinderrechtskonvention. 2011 hat der Nationalrat das Bundesverfassungsgesetz, bestehend aus 8 Artikeln, über die Kinderrechte beschlossen.(1)

Im Artikel 4 heißt es dort: *Jedes Kind hat das Recht auf angemessene Beteiligung und Berücksichtigung seiner Meinung in allen das Kind betreffenden Angelegenheiten, in einer seinem Alter und seiner Entwicklung entsprechenden Weise.*(39)

Die Charta der European Association for Children in Hospital (EACH) ist die rechtliche Umsetzung der in der UN-Kinderrechtskonvention vereinbarten Grundsätze. Sie wurde 1988 beschlossen und besteht aus 10 Artikeln. Sie legen die Rechte des Kindes vor-, während und nach dem Krankenhausaufenthalt dar.(1)

Dort steht in Absatz 4 und 5 folgendes:

(4.1) Kinder und Eltern haben das Recht entsprechend ihrem Alter und Verständnisses aufgeklärt zu werden.

(4.2) Schritte zur Minimierung von physischem und emotionalen Stress sollten unternommen werden

Absatz 5: Kinder und Eltern haben das Recht, über alle Belange betreffend ihrer medizinischen Behandlung, miteinbezogen zu werden.(40)

Im Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch von Österreich steht, dass das urteils- und einsichtsfähige Kind nur selbst die Einwilligung zu medizinischen Behandlungen geben kann. Die Frage ist jedoch, ab wann genau ist ein Kind einsichts- und urteilsfähig?(41) Je nach Nationalität und Gesellschaft gibt es verschiedene Gesetze im Bezug darauf, ab welchem Lebensjahr ein Kind, unabhängig von den Eltern, Operationen zustimmen darf.

Dazu muss man bedenken, dass die Entscheidungen oft auch die Eltern mitbetreffen und daher ein beiderseitiges Einverständnis wünschenswert ist. Zudem spielt in vielen Kulturen die Familie eine zentrale Rolle bei Entscheidungen von einzelnen Familienmitgliedern.(38) Als Richtwert kann das 14. Lebensjahr gesehen werden, aber das ist keine absolut gültige Richtlinie. Zwar beginnt das Mündigkeitsalter in Österreich mit Vollendung des 14. Lebensjahres, dennoch ist es nicht sinnvoll zu sagen, alle Kinder ab 14 Jahren sind urteilsfähig und sollen selbst entscheiden, ob sie operiert werden wollen. Genauso umgekehrt ist es nicht richtig zu sagen, unter 14 Jahren können sie nicht urteilsfähig sein, da manche Kinder schon mit 13 Jahren oder jünger, Risiken und Probleme erfassen können. Es wird zwar üblicherweise mit 14 Jahren angegeben, um ÄrztInnen einen Anhaltspunkt zu geben, aber das ist kein absolut fixer Wert. Im ABGB steht nämlich: *Einwilligungen in medizinische Behandlungen kann das einsichts- und urteilsfähige Kind nur selbst erteilen.* Aber kein bestimmtes Alter wird genannt, weil es nicht möglich ist.(41) Das einsichts- und urteilsfähige Kind hat ein Vetorecht und kann Operationen ablehnen, auch wenn die Obsorge berechtigte Person zustimmt. Das unmündige Kind hat kein Vetorecht.(1)

In den meisten Ländern der Welt gilt man mit 18 Jahren als erwachsen und kann somit seine eigenen Entscheidungen selbstständig treffen.(38)

Wie schon das *Committee on the Right of Children* 2012 feststellte, haben Menschen, die in Gesundheitsberufen mit Kinder und Jugendlichen arbeiten, oft ein geringes Wissen über die Kinderrechte.(19) Es gibt in den letzten Jahrzehnten vermehrt Klagen und Anzeigen gegen ÄrztInnen.(1) Deswegen ist es von entscheidender Bedeutung, darüber zu schreiben und aufzuklären, um die Rechte der Kinder besser zu kennen und mehr Rücksicht darauf zu nehmen.

## **1.8 Prämedikation**

Der Nutzen einer Prämedikation ist die Anxiolyse beim Kind.(36) Sie verringert dadurch die Trennungsangst von den Eltern und erleichtert damit die Narkoseeinleitung. Sie macht eine partielle Amnesie und führt dazu, dass weniger postoperative Verhaltensauffälligkeiten auftreten.(42)

Zur Prämedikation gibt es eine Reihe von verschiedenen möglichen Medikamenten, wie S-Ketamin oder  $\alpha$ 2-Adrenozeptoren Agonisten, z.B. Clonidin und Dexmedetomidin. Sehr häufig eingesetzt werden Benzodiazepine.(36) In der Kinderanästhesie wird Midazolam

am häufigsten als Prämedikation angewendet.(42) Es ist ein kurzwirksames Medikament mit einer Halbwertszeit von 1 bis 4 Stunden.(36) Midazolam kann nasal, rektal oder per oral in Form einer Tablette oder eines Saftes, wie z.B. mit Himbeersirup verabreicht werden. Welche Form genutzt wird, sollte je nach Wunsch und Rücksprache mit den Eltern entschieden werden. Die Dosis variiert je nach Gewicht und Applikationsform.(43) In Form von Tabletten oder eines Saftes kann Midazolam ab dem 5. bis 7. Lebensjahr gegeben werden. Die Dosis von oral verabreichten Midazolam beträgt 0,3 bis 0,5 mg/kg Körpergewicht. Der Wirkungseintritt findet innerhalb von 15 bis 30 Minuten statt.(42) Als Nebenwirkung kann es bei Kindern zu paradoxen Reaktionen (Verwirrtheit) kommen.(36) Werden Benzodiazepine vor oder während der Geburt gegeben, kann es zum Floppy-infant-Syndrom führen. Das Antidot für Benzodiazepine ist Flumazenil.(44) Bei chronischer Verwendung können sie zu Abhängigkeit und Sucht führen.(44)

## **1.9 Anwesenheit der Eltern**

Die Anwesenheit der Eltern ist ein sowohl ethisch, als auch rechtlich wichtiges Thema. Es ist nämlich so, dass nicht nur das kranke Kind Angst und Folgeschäden haben kann, sondern auch die Eltern leiden können, in Form von psychischen Folgeschäden. Deswegen kann man die Eltern bis zu einem gewissen Grad als PatientInnen ansehen und ganz sicher sollte man sie in die Behandlung des Kindes miteinbeziehen.

Ob die bloße elterliche Anwesenheit einen Nutzen für das Kind hat, ist sehr fraglich und wird unter dem Abschnitt "Ergebnisse" dieser Arbeit noch genauer erklärt.

Rechtlich gesehen behandelt man diese Fragestellung folgendermaßen:

Im Artikel 2 der European Association for children in Hospital (EACH) steht:

Kinder im Krankenhaus sollen das Recht besitzen, dass ihre Eltern oder Bezugsperson, jederzeit bei ihnen ist.(45)

Im Artikel 2 des Österreichischen Bundesgesetz für Kinderrechte heißt es:

*(1) Jedes Kind hat Anspruch auf regelmäßige persönliche Beziehungen und direkte Kontakte zu beiden Elternteilen, es sei denn, dies steht seinem Wohl entgegen.(39)*

## 1.10 Suggestion

Suggestionen sind Aussagen, die ein bestimmtes Bild in den Gedanken des Zuhörers erzeugen können. Sie können positiv wirken, indem sie Ruhe, Hoffnung, eine wünschenswerte Stimmung und Verhalten hervorrufen oder negativ, indem sie Gedanken von Schmerz und Verzweiflung erzeugen.(46)

Damit Suggestion funktioniert, bedarf es einer guten Beziehung zwischen Arzt/Ärztin und PatientIn. Sie wirkt direkt auf die emotionalen Tiefenschichten und verhindert dadurch, dass das Kind es kritisch hinterfragt.(12)

Ungefähr 80 % der Kinder sind durch Suggestion beeinflussbar, verglichen mit 15% in der Erwachsenenpopulation. Zwar ist die Suggestibilität in Kindesalter grundsätzlich sehr hoch, aber 8-jährige Kinder sind noch leichter zu beeinflussen durch Erwachsene als 12-Jährige.(18)

Es gibt die direkte und die indirekte Suggestion, wobei man bei der direkten den/die Patienten/Patientin selbst anspricht durch Aussagen wie: **Sie** werden finden, dass...; **Sie** werden in der Lage sein...; **Sie** werden möglicherweise überrascht sein, wie....

Während bei der indirekten Suggestion: **Die meisten Menschen** finden, dass...; **Eine Person**, die ich letzte Woche behandelte.... Diese Sätze implizieren, dass der/die PatientIn das gleiche erleben wird, wie die beschriebenen Menschen.(47)

Der Krankenhausaufenthalt und im Besonderen die Narkoseeinleitung stellen eine Extremsituation für die PatientInnen dar. In solchen Situationen kann es passieren, dass sie in eine andere Bewusstseinssebene wechseln, den sogenannten Trancezustand. In diesem Zustand denkt der/die PatientIn weniger rational und reagiert stärker auf bildhafte Erklärungen. Hinzu kommt auch eine fokussierte Aufmerksamkeit, bei der der/die PatientIn alles ganz genau in seiner Umgebung wahrnimmt und mit besonderem Augenmerk auf alles, was ihn/sie persönlich betreffen könnte und es auf sich selbst bezieht. Weitere Eigenschaften sind: wortwörtliches Verstehen, eine selektiven/partiellen Amnesie, eine Hyperästhesie/Hypästhesie, Negationen wirken nicht und einer erhöhten Suggestibilität. Die erhöhte Anfälligkeit für Suggestionen ist ein Problem, da sie durch die häufigen Negativsuggestionen im Krankenhaus zu einer Verstärkung der Angst und des

Schmerzes führen können. Andererseits können sie, therapeutisch richtig eingesetzt, genau das Gegenteil bewirken und die Angst und die Schmerzen mindern.(48)

Die PatientInnen haben in diesem Trancezustand eine verstärkte Aufmerksamkeit für die Worte des medizinischen Fachpersonals, ähnlich einer therapeutisch induzierten Hypnose-therapie. Das Problem ist jedoch, dass dieser Zustand, nicht wie bei der Hypnose bewusst herbeigeführt wird, sondern plötzlich und unbemerkt eintritt.(13)

Suggestion hat zudem einen Einfluss auf den Placebo- und Nocebo-Effekt und sollte daher mit Bedacht eingesetzt werden.(46)

### **1.11 Placebo und Nocebo**

Eine jede medizinische Behandlung, wie z.B. die Verabreichung eines Medikaments, hat spezifische und unspezifische Effekte. Die spezifischen Effekte entstehen durch die charakteristischen Eigenschaften der Intervention. Die unspezifischen Effekte der Behandlung, die nicht durch die Intervention allein erklärbar sind, werden bei positiver Wirkung Placebo und bei negativer Wirkung Nocebo genannt.(49) Z.B. wenn ein nicht analgetisch wirksames Medikament verabreicht, man aber PatientInnen erzählt, dass es analgetisch wirkt und es dann tatsächlich Wirkung zeigt. Das ist der Placebo Effekt.

Der Nocebo-Effekt meint neue oder sich verschlimmernde Symptome, die während einer Scheinbehandlung auftreten. Damit sind Symptome gemeint, die in der Placebogruppe einer klinischen Studie als Resultat bewusster/unbewusster Suggestion oder negativer Erwartungshaltung der PatientInnen auftreten.(49)

Die Wirkung von Placebo und Nocebo liegt in der Vergangenheit der PatientInnen. Durch Konditionierung mit erlebten Erfahrungen, entsteht eine Erwartungshaltung für die Zukunft.(48) Auch die verbale und nonverbale Kommunikation der/des Arztes/Ärztin mit dem/der Patienten/Patientin hat einen Einfluss darauf.(49)

Das Problem mit Placebo kontrollierten Studien bei Kindern ist, dass Kinder nicht ihre eigene Zustimmung dazu geben, sondern die Eltern. Daher stellt sich die Frage, ob es ethisch vertretbar ist.(18)

### **1.12 Ablenkungsmethoden**

Das Ziel der Ablenkung ist, die zielgerichtete Ausrichtung der Aufmerksamkeit. Diese soll von den bedrohlich wirkenden angsterzeugenden Aspekten einer Situation zu den

weniger bedrohlichen Gedanken, Sachen und Geräuschen gelenkt werden. Die Theorie dahinter ist, dass je mehr Kapazitäten die Ablenkungsmethode vereinnahmt, desto weniger sind da, um den schmerzvollen oder angsterzeugenden Stimuli zu verarbeiten. Die Ablenkungsmethoden sind je nach Alter und Entwicklungsstand des Kindes unterschiedlich, z.B. ein Schnuller bei Säuglingen und bei älteren Kindern Videospiele oder Rätsel.(50)

Im systemischen Review von Uman et al. zeigte sich, dass Ablenkung eine der effektivsten Methoden im Umgang mit schmerzvollen medizinischen Interventionen ist.(51) Dabei kann man noch zwischen interaktiver und passiver Ablenkungsmethode unterscheiden. Bei der passiven Methode interagiert das Kind nicht mit der Ablenkungsmethode. Dazu gehören Video schauen, Musik über Kopfhörer hören oder eine Geschichte erzählt bekommen. Wohingegen bei der interaktiven Methode das Kind auch selbst aktiv etwas tut, wie Singen, Entspannungsübungen durch forciertes Atmen oder Video spielen. Möglich ist auch eine Kombination aus beiden.(52)

Aber oft kann Ablenkung alleine nicht effektiv die Angst des Kindes mindern, deswegen wird es oft mit anderen Methoden, wie Suggestion kombiniert. Zu beachten dabei ist, dass es zu keiner Reizüberflutung kommt und das Kind dann noch mehr verwirrt und überfordert ist.(12) Wie in der Studie von Abdelmoniem et Mahmoud, wo die aktive Ablenkungsmethode (60 %) der kombinierten (aktiv-passiven) Methode (50 %) in der Bewertung der Zufriedenheit der Kinder überlegen war, was an einer Reizüberflutung der Kinder liegen kann, weil sie nicht gleichzeitig der Musik (passiv) und der aktiven Ablenkungsmethode ihre volle Aufmerksamkeit schenken konnten.(52)

## **2 Material und Methoden**

Die vorliegende Diplomarbeit ist eine narrative Literaturrecherche über das Thema Auswirkungen der Kommunikation mit PatientInnen im Alter von 0 bis 18 Jahren im Aufklärungsgespräch und vor der Operation auf das PatientInnenoutcome. Die vorliegenden Daten für die angeführten Studien wurden im Zeitraum zwischen Oktober 2015 bis Jänner 2017 aus der Online-Datenbank PubMed erhoben.

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Kommunikation im präoperativen Gespräch

#### 3.1.1 Umgang in Bezug auf Risikoaufklärung

Es stellt sich – abseits des juristischen Blickpunkts rein aus psychologischen Aspekten - die Frage, ob man PatientInnen über jede noch so unwahrscheinliche Nebenwirkung der Operation, bzw. der Anästhesie aufklären sollte oder nicht. Eine sehr detaillierte Aufklärung könnte die Angst und den Stress, die mit der Operation verbunden sind, steigern und den PatientInnen Sorgen bereiten, welche im anderen Fall, ohne Aufklärung von den PatientInnen gar nicht bedacht oder beachtet werden würden. Viele Menschen sind sich nicht im Klaren darüber, dass die Anästhesie Risiken in sich birgt und möchten gar nicht so genau aufgeklärt werden. Daher stellt sich die Frage, wie genau die Aufklärung sein sollte. Bis das Kind einsichts- und urteilsfähig ist, besteht die Pflicht, die Eltern mit aufzuklären, sie über alles zu informieren und ihr Einverständnis zu erhalten. Trotzdem sollte das Kind, je nach Alter und Entwicklungsstand, ernst genommen werden und seine Wünsche, soweit es geht, berücksichtigt werden.

Für die Eltern ist die Situation im Krankenhaus eine Ausnahmesituation, da sie die Verantwortung und den Schutz ihres Kindes in die Hände einer anderen Person geben müssen, in diesem Fall den AnästhesistInnen.(19)

Fortier et al. wollten herausfinden, welche Informationen Kinder über ihre Operation vom medizinischen Personal erfahren wollen und was ihnen wichtig ist. Dazu wurden 143 Kinder, im Alter von 7 bis 17, mit einem ASA Score von 1 und 2, am Tag der Operation untersucht. Die Kinder erwarteten einen selektiven, ambulanten Eingriff in Allgemeinnarkose. Sie erhielten einen Fragebogen mit 40 Fragen, den Children's Desire for Information (CDI). Die Fragen lauteten z.B.: „Wann werde ich nach Hause gehen“ oder „Werde ich mitten in der Operation aufwachen“. Dabei konnten die Kinder bei jeder Frage 4 Möglichkeiten ankreuzen: -1 = *Ich will es nicht wissen*, 0 = *es ist mir egal*, 1 = *Ich würde es wissen wollen*, 2 = *Ich muss es wirklich wissen*. Die Antworten der Fragen mit dem Score 1 und 2 wurden dann summiert, um den Children's Desire for Information Score zu ermitteln. Der Information avoidance score wurde mit der Summierung der Antworten mit “-1= ich will es nicht wissen“ ermittelt. Am Schluss wurde der totale CDI durch Summierung aller 40 Fragen errechnet.

Die Fragebögen wurden in der Holding Area ausgefüllt, bevor das Kind gemeinsam mit den Eltern mit dem medizinischen Personal, wie z.B. dem/der ChirurgIn oder AnästhesistIn, gesprochen hatte. Wichtig ist es zu erwähnen, dass die meisten Eltern schon vor dem Operationstag den/die Chirurgen/Chirurgin gesehen haben und von ihm/ihr über bestimmte Aspekte der Operation aufgeklärt wurden. Die Eltern füllten auch den State Trait Anxiety Inventory (STAI) für die Feststellung der eigenen Angst sowie den EASI Temperament Survey aus, um das Temperament des Kindes festzustellen.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich eine Mehrheit der Kinder eine umfassende Aufklärung wünschte. Wenn man die Antworten auswertete, bei denen die Kindern "Ich würde es wissen wollen und "Ich muss es wirklich wissen" angaben, interessierten sich die Kinder besonders für die Schmerzen, wie man anhand der Tabelle 1 sehen kann. Bei der Kategorie "Information Avoidance" sollte man bedenken, dass die Kinder selten "I will es nicht wissen" ankreuzten. Die führende Frage in dieser Gruppe war, "Werde ich eine Nadel bekommen" mit 19 %, wohingegen aber 36,8 % diese Frage mit "Ich muss es wirklich wissen" beantworteten. Auch wurden die Antworten in Korrelation mit dem Angstlevel der Kinder gesetzt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Kinder, welche mehr Angst hatten, mehr über die Schmerzen wissen wollten und seltener "I will es nicht wissen" im Fragebogen ankreuzten. Kinder, die schon mindestens eine Operation hinter sich hatten, unterschieden sich nicht im Informationswunsch von den noch niemals operierten Kindern. Des Weiteren wurden die Kinder in zwei Altersgruppen aufgeteilt. In die 7 bis 11-Jährigen und 12 bis 17-Jährigen. Dabei konnte festgestellt werden, dass die jüngeren Kinder sich mehr für die medizinische Einrichtung interessierten (Wie wird der Operationsraum aussehen, Wie wird der Aufwachraum aussehen?).(53)

Die fünf am höchsten bewerteten Fragen in der Children Information Desired and Information Avoidance Categories waren folgende:

Prozent angekreuzt	Ich muss es wirklich wissen + I würde es wissen wollen
91.5 %	Wie lange werde ich Schmerzen haben nach der Operation?
89.3 %	Werde ich irgendwelche Schmerzen spüren?
88.4 %	Werde ich Schmerzen haben und wenn ja, wie schlimm werden sie sein?
87.7 %	Wird die Operation wehtun?
86.2 %	Werde ich in Ordnung sein?

Prozent angekreuzt	Ich muss es wirklich wissen + Ich würde es wissen wollen
Prozent angekreuzt	Ich will es nicht wissen
19.1 %	Werde ich eine Nadel bekommen?
13.1 %	Was werden Sie (Ärzte) tun?
12.6 %	Werde ich wiederkommen müssen?
12.5 %	Was werden Sie tun mit mir?
12.3 %	Wie wird sich der Schnitt anfühlen?

Tabelle 1: Auswertung des Fragebogens Children's Desire for Information(CDI)

Leider gibt es derzeit nur sehr wenige Studien in Bezug darauf, was Kinder wissen wollen. Vielmehr ist der Fokus von Studien auf den Informationswunsch der Eltern gerichtet.

Natürlich ist ein Krankenhausaufenthalt eine Ausnahmesituation für die Eltern und auf Grund dessen kann es bei der Aufklärung dazu kommen, dass sie bestimmte Gesprächsinhalte verdrängen, wie z.B. die Risiken der Operation, um so die geballte Informationsflut besser verarbeiten zu können.

Das erklärt trotzdem noch nicht die Ergebnisse der Studie von Tait et al. In dieser Studie sollte herausgefunden werden, was Eltern über die Anästhesie ihres Kindes wissen wollen, was und wer sie darüber informiert hat und an wie viel sie sich vom Erzählten erinnern. Dazu wurden 263 Eltern von Kindern im Alter von 0 bis 18 Jahren befragt. Die Kinder unterzogen sich einer Operation in Allgemeinnarkose. Im Krankenhaus, im welchen die Studie durchgeführt wurde, sprechen die Eltern routinemäßig am Operationstag mit einer Person vom medizinischen Personal, wie beispielsweise dem/der Chirurgen/Chirurgin oder Anästhesisten/Anästhesistin, über die Anästhesie des Kindes und können so noch alle offenen Fragen klären. Deswegen wurden die Eltern erst im Warteraum befragt, während die Kinder operiert wurden, damit sicher war, dass das ärztliche Gespräch, die Anästhesie des Kindes betreffend, schon stattgefunden hatte. Sie wurden über ihr Wissen in Bezug auf die Narkose, die Risiken und Vorteile der Anästhesie, das perioperative Schmerzmanagement und die Nebenwirkungen von Schmerzbehandlungen befragt. Die Ergebnisse zeigten, dass sich 96 % der Eltern daran erinnern konnten, Informationen über den Ablauf der Narkose erhalten zu haben, aber nur 51,1 %, über die Risiken der Narkose und 42,4 %, über die Therapie der Nebenwirkungen, aufgeklärt worden zu sein. Auch wenn die Eltern die Aufklärung über Risiken der Anästhesie als sehr wichtig

einstufen, hatten nur 67 (25,5 %) Fragen zu Risiken. Von den Eltern, die eine genaue Risikoauflklärung erhalten hatten, meinten 35 (53.0 %), dass das Wissen über die Risiken keinen Effekt auf ihre Angst hatte, 26 (39.4 %) meinten, weniger Angst und 5 (7.6 %), jetzt mehr Angst zu haben. 42,7 % des medizinischen Personals verbrachte 5 bis 10 Minuten mit den Eltern im präoperativen Aufklärungsgespräch und in der Hälfte aller Fälle sprachen sie auch mit dem Kind über die Anästhesie. Es zeigte sich, dass die meisten Eltern die Aufklärung in verbaler und schriftlicher Form von einem/einer Arzt/Ärztin oder Schwester/Pfleger erhalten wollten. Die Mehrheit der Eltern wollte in der Woche der Operation und 32,3 % sogar am Tag der Operation selbst erst, über die Anästhesie aufgeklärt werden. Zudem konnten sich die Eltern besser daran erinnern, wenn die Aufklärung kurz vor der Operation stattgefunden hatte. Die Erinnerung an Informationen war signifikant besser, wenn sie von AnästhesistInnen als vom chirurgischen Personal durchgeführt wurde. Menschen mit einem höheren Bildungsabschluss erinnerten sich an mehr. Es fand sich kein Unterschied im Verständnis der Informationen bezüglich Rasse (hellhäutigen Menschen und HispanoamerikanerInnen), Muttersprache (englisch oder nicht) und ob das Kind schon einmal eine Anästhesie hatte oder nicht.(54)

In der Studie von Kain et al. wurde das Verlangen der Eltern nach präoperative Informationen und Aufklärung in einer randomisierten, kontrollierten Studie untersucht. Dazu bekamen die 334 Eltern den "Desire For Information Questionnaire" Fragebogen ausgeteilt, 0 bis 10 Tagen vor der Operation. Die Kinder waren im Alter von 4 bis 12 mit einem ASA Score 1 und 2, die sich einer ambulanten Operation in Allgemeinnarkose unterzogen. Sie konnten ankreuzen: "Ich habe ein Recht es zu wissen", "Ich würde es gerne wissen", "Ich bevorzuge es nicht zu wissen". Auch wurde deren Angstlevel mit STAI gemessen. Die überwältigende Mehrheit der Eltern gab an, dass sie alle möglichen Komplikationen (96 %) wissen möchten und nicht nur über die gefährlichen (95 %) oder häufigen (97 %) Komplikationen aufgeklärt werden wollen. In Phase 2 der Studie wurden 47 dieser Eltern randomisiert in 2 Gruppen aufgeteilt. Dabei erhielt die Kontrollgruppe die routinemäßige Anästhesieinformation und die Interventionsgruppe die detaillierte Anästhesieinformation, wo z.B. erklärt wird: „in 1 von 200000 Fällen stirbt der/die PatientIn.“ Während in der anderen Aufklärung erklärt wird: „andere Komplikationen sind schlimmer, treten aber viel seltenerer auf.“

Dabei zeigte sich kein signifikanter Unterschied im Angstlevel der beiden Gruppen, bezüglich Alter, Geschlecht, Bildung, Temperament des Kindes oder des Elternteils. Also genauere Information über Risiken führt nicht zu einem höheren Angstlevel.

Zudem hatten Eltern mit einer ängstlichen Persönlichkeit, welche die detaillierte Aufklärung bekamen, kein höheres Angstlevel im Vergleich zu Eltern mit einer ruhigen Persönlichkeit.(55)

Bei Erstellung von Fragebögen, berücksichtigen die ÄrztInnen und das medizinische Personal oft nur, was sie selbst für wichtig halten und rechtlich vorgeschrieben ist, dass die PatientInnen es wissen. Dabei haben Menschen oft irrsinnige oder unlogische Ängste, die nichts mit den echten Gefahren der Anästhesie zu tun haben. Trotzdem sollten ÄrztInnen auf diese Ängste eingehen und sie ernst nehmen sowie auch zu versuchen, die ganze Anästhesie aus dem Blickwinkel der/des Patienten/Patientin zu sehen. Oft liegen Wissensmängel oder Fehlinformationen über einige Bereiche der Anästhesie vor, die diese Ängste noch verstärken, wie z.B. „da war dieser Artikel in der Zeitung“ oder „meine Nachbarin hat mir das erzählt“.

Dies untersuchte die Studie von Wisselo et al. Sie meinten, dass die Ersteller von Aufklärungsvideos oft das erklären, was sie glauben, was die Eltern wissen wollen, aber sie nie richtig gefragt haben, was sie wirklich wissen wollen. Die Studie untersuchte, was Eltern vor der Anästhesie ihres Kindes alles wissen wollen und dazu befragten sie 100 Eltern in Form von Fragebögen. Sie konnten dabei „Ja“, „Nein“ oder „Ich weiß nicht“ ankreuzen. Dabei gaben 57 % der Eltern an, mit den bereitgestellten Informationen zufrieden zu sein, als sie jedoch gefragt wurden, ob sie noch mehr wissen wollen, antworteten 55 % mit „Ja“. Die bevorzugten Mittel zur Informationsgewinnung waren: 90 % in Form Broschüren, 80 % in Form direkter Information von AnästhesistInnen und 41 % in Form eines Videos. Die Themen, über welche die Eltern am liebsten mehr gewusst hätten, sieht man anhand der Tabelle 2.

Worüber würden sie besser informiert werden wollen?	%
Narkoseeinleitung	81
Nebenwirkungen	81
Notfälle durch die Narkose	79
Schmerzlinderung	79
Erholung	71
Prämedikation	70

Tabelle 2: zur Frage, worüber die Eltern am liebsten mehr wissen wollen

Die Eltern hatten am meisten Sorgen und Bedenken über postoperativen Schmerz, Anästhesie, Anästhesienotfälle, Übelkeit und die Operation und Narkoseeinleitung. 90 % der Eltern wollen anwesend sein während der Narkoseeinleitung und 75 % der Eltern wollten, dass ihr Kind eine Prämeditation erhält. Diese Anzahl der Eltern, die anwesend sein wollen während der Narkoseeinleitung, sank auf 72 %, als man den Eltern den Nutzen, Sinn und Wirkung der Prämeditation erklärte. Die Eltern gaben an, dass der beste Zeitpunkt, um Informationen zu erhalten, 1 Woche vor der Operation (90 %) sei, im Vergleich zu 1 Tag vor der Operation (51 %) oder am Tag der Operation (35 %).<sup>(56)</sup>

Der beste Zeitpunkt, um das Kind aufzuklären, wurde in der Studie von Kain et al festgestellt. Der eigentliche Zweck der Studie war, festzustellen, ob präoperative Vorbereitungsprogramme nützlich sind zur Angstreduktion. Teile des Programmes sind z.B. Führung durch die betreffenden Krankenhausabteilungen oder spielerisches Nachspielen der Narkoseeinleitung des Kindes mit einer Puppe. Dazu wurden 143 Kinder, im Alter von 2 bis 10 Jahren, mit einem ASA Score von 1 und 2, in zwei Gruppen aufgeteilt, die sich einen ambulanten Eingriff in Vollnarkose unterzogen. 102 Kinder waren in der Programmgruppe und 41 nicht. Zur Feststellung der Angst wurden mehrere verschiedene Tests benutzt, wie STAI und VAS und das Angstlevel wurde zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen, wie im Wartebereich, vor Verabreichung einer Prämedikation oder bei Trennung von den Eltern vor dem Operationsaal. Verhaltensauffälligkeiten wurden mittels dem Post Hospitalization Behavior Questionnaire (PHBQ) zwei Wochen nach der Operation evaluiert. In dieser Studie konnte der Nutzen eines solchen Programmes nicht festgestellt werden, weder für die Eltern noch das Kind und auch postoperativ waren die Ergebnisse gleich zur Kontrollgruppe. Dafür konnte festgestellt werden, dass Kinder, die älter als 6 Jahre waren, weniger ängstlich bei der Trennung von ihren Eltern waren, wenn sie das Vorbereitungsprogramm eine Woche vor der Operation erhielten. Im Gegensatz dazu waren sie ängstlicher, wenn sie gar kein Vorbereitungsprogramm erhielten und am Ängstlichsten, wenn sie es einen Tag vorher erhielten. Das gleiche galt für die Eltern. Auch sie waren am wenigsten ängstlich, wenn sie das Vorbereitungsprogramm eine Woche vorher erhielten. Multivariable Regressionsanalysen zeigten, dass nicht das Vorbereitungsprogramm für das Verhalten des Kindes bei der Trennung von den Eltern beim Eingang zum Operationsaal verantwortlich war, sondern das Alter des Kindes, das Timing des Programmes und vorherige Krankenhausaufenthalte des Kindes. Das

Programm hatte einen negativen Effekt auf Kinder unter vier Jahren und auf Kinder mit einer Vorgeschichte an Krankenhausaufenthalten. Die Studie zeigt, dass der beste Zeitpunkt um ein Kind aufzuklären, eine Woche vor der Operation ist. Wieso Kinder über 6 Jahren im Programm eine Woche vorher aufgeklärt, am wenigsten Angst hatten, könnte daran liegen, weil sie genug Zeit zur Verarbeitung hatten und Bewältigungsstrategien entwickelten.(57)

### **3.1.2 Video zur Aufklärung**

Die Studie von McEwen et al. untersuchte den Effekt von einem präoperativen Video als Informationsquelle auf die Angst der Eltern vor der Narkose ihres Kindes. 111 Eltern wurden randomisiert in 2 fast gleich große (n=55 und n=56) Gruppen aufgeteilt. Die Kinder waren in einem Alter unter 16 Jahren, hatten einen ASA Score von 1 bis 3 und unterzogen sich einem ambulanten Eingriff. Das Angstlevel der Eltern wurde gemessen mit dem STAI und The Amsterdam Preoperative Anxiety and Inventory Scale (APAIS) vor dem Film und mit Hilfe des APAIS noch einmal, kurz bevor sie ihr Kind zum Anästhesieraum begleiteten. Am Operationstag bekam die Interventionsgruppe einen 8-minütigen Film über den Ablauf der Operation ihres Kindes gezeigt und die Kontrollgruppe keinen. Darin kam die präoperative Visite des/der Anästhesisten/Anästhesistin und Chirurgen/Chirurgin vor, Applikation von einem Lokalanästhetikum in Form einer Creme, die Narkoseeinleitung (sowohl intravenös als auch inhalativ), das Aufwachen nach der Operation, die Erholung und der Transfer des Kindes zurück auf die Station. Das Video enthielt simulierte Szenen von Kindern, welche z.B. die Narkoseeinleitung erhielten. Die Szenen wurden gemeinsam mit Schauspielern und dem Krankenhauspersonal in den Räumlichkeiten des Krankenhauses gedreht. Die Ergebnisse zeigten ein signifikant verringertes Angstlevel und Informationsverlangen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.(58)

### **3.1.3 Suggestion**

Suggestion kann sowohl positive als auch negative Einflüsse auf Kinder haben, je nachdem, welche bestimmten Wörter man benutzt oder auch nicht. Kinder und Menschen in Notfallsituationen sind besonders anfällig für Suggestion und deswegen sollte man auf die Worte und Kommunikation mit Kindern im Krankenhaus besonders achten.(59)  
Negativsuggestionen können die Schmerzen und die Angst der PatientInnen noch

verstärken, während Positivsuggestionen zum Nutzen der PatientInnen eingesetzt werden können.(60)

Sowohl negative wie positive Suggestionen wirken in Verbindung mit der Vorgeschichte der/des Patienten/Patientin und der therapeutischen Beziehung mit dem/der Arzt/Ärztin. Das wichtigste ist eine gute therapeutische Beziehung, weil sie vor Aufklärungsschäden schützt und Negativeinflüsse abschwächt. Dadurch ist auch die Chance verklagt zu werden bei einem Fehler geringer, weil dem Grund für eine Klage oft Kommunikations- und Beziehungsprobleme vorrausgehen.(48)

Es gibt viele verschiedene Arten, wodurch Negativsuggestionen entstehen können, wie man anhand der Tabelle 3 sehen kann.

#### Beispiele für Negativsuggestionen

Verneinung wirkt nicht	„Machen Sie sich keine Sorgen!“
Unsicherheiten	„Versuchen Sie, die Medikamente regelmäßig einzunehmen“
Unnötige Fragen	„Merken Sie schon was?“
Suggestive Fragen	„Ist ihnen übel? Ist Ihnen wirklich nicht übel?“
Starke Bilder	„Das brennt jetzt mal etwas.“ „Ihre Wirbelsäule ist ein Trümmerfeld“
Wortwörtliches Verständnis	„Wenn Sie Schmerzen haben, können sie sich ja wieder rühren“
Missverständnisse	„Der Befund ist negativ“
Fachjargon	„Verkabeln“, „Giftschrank“, „Totraum“
Fehlinformation	„Wir geben ihnen eine Spritze, und dann spüren Sie nichts mehr“
Lügen	„Das tut gar nicht weh.“ „Es dauert nicht lange“
Beschönigen, Verschweigen	(Nach einem Unfall:) „Es ist alles in Ordnung!“
Direkte Suggestion	„Sie sind ein/e RisikopatientIn!“
Unbedachte Gespräche	(Über eine Fußballmannschaft) „Die werden es wieder nicht schaffen“
Nonverbal	Hochziehen der Augenbraue bei Röntgenbildbetrachtung
Ausweglosigkeit	„Immer ...“
Verordnete Passivität	„Lassen Sie uns nur machen!“
Fehlende Empathie	„Herzschmerzen? Ihr EKG ist ganz in Ordnung“
Gestörte therapeutische Beziehung	(PatientIn:) „Ich fühlte mich absolut alleine“

Tabelle 3: Beispiele für Negativsuggestionen im medizinischen Bereich(48)

Bezüglich Studien zu Suggestion im Aufklärungsgespräch und der Narkoseeinleitung bei Kindern waren keine verwertbaren Studien in PubMed zu finden. Es gibt jedoch zwei Studien, bei welchen die Kinder in Allgemeinnarkose während der Operation, welche eine Tonsillektomie war und bevor sie wieder aufwachten, über die Kopfhörer positive Suggestionen zu hören bekamen.(61, 62) Die Ergebnisse der Studie Martin et al zeigten, dass die Kinder in der Suggestionen Gruppe 30 Minuten nach der Extubation signifikant weniger Schmerzen hatten als in der Kontrollgruppe. Das zeigt, dass positive Suggestion eine Möglichkeit ist, um die Schmerzwahrnehmung der Kinder zu verringern und somit die Notwendigkeit von Schmerzmitteln für Kinder postoperativ zu verringern.(62) Weitere Studien bezüglich dieses Themas, auch mit anderen Operationen, sind notwendig, um diese These zu bestätigen. Ob der gleiche Effekt auch mit positiver Suggestion schon beim Aufklärungsgespräch und Narkoseeinleitung zu erzielen ist, ist fraglich und dazu benötigt es weitere Studien.

### **3.1.4 Placebo-Effekt**

In der Studie von Krummacher et al. wurde die Wirkung von Suggestion auf die Schmerzwahrnehmung und Placebo-Analgesie bei Kindern untersucht. Dazu wurden 49 gesunde Kinder im Alter von 6 bis 9 Jahren, die Rechtshänder sind, randomisiert in zwei Gruppen aufgeteilt. Der ersten Gruppe wurde eine Placebo-Creme auf die Unterarme aufgetragen und es wurde ihnen erzählt, dass sie schmerzlindernd ist und die schmerzvolle Hitzewahrnehmung lindern würde. Die andere Gruppe bekam auch die Creme, aber ihnen wurde nichts dazu erzählt. Die Creme war ein blaues Händedesinfektionsmittel ohne analgetische Wirkung. Dann wurden die Unterarme der Kinder Hitze ausgesetzt und der Schmerz wurde mit dem "Faces Pain Scale-Revised" gemessen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Placebo-Behandlung zu einer signifikant erhöhten Schmerzschwelle und Schmerztoleranz führten im Vergleich zur Kontrollgruppe. Zudem war der Placebo-Effekt auf die Schmerzschwelle bei Mädchen stärker ausgeprägt als bei Jungen. Der Effekt dieser Intervention war stärker ausgeprägt als in vergleichbaren Studien unter Erwachsenen über den Placebo-Effekt unter Schmerzstimulation durch Hitze. Diese Studie zeigt deutlich, dass verbale Suggestion zu einer signifikanten Placebo-Analgesie führt mit erhöhter Schmerzschwelle und -toleranz.(63)

In der Studie von Goodenough et al. wurde der Nutzen einer Placebo-Creme zur Schmerzlinderung bei Blutabnahmen bei Kindern untersucht.

Dazu wurden 117 Kinder, im Alter von 3 bis 17 Jahren, auf 3 Gruppen aufgeteilt. Eine Gruppe erhielt keine Creme (Kontrollgruppe). Die zweite Gruppe erhielt nur die Creme. Die dritte Gruppe erhielt die Creme und zusätzlich wurde den Kindern erzählt, dass die Creme schmerzlindernd ist (Suggestionsgruppe). Die Placebo-Creme war eine dicke, weiße, geruchlose Handseife ohne jede analgetische Wirkung. Die Schmerzen der Kinder wurden mit dem "Faces Pain Scale" und die Angst der Kinder mit dem "Children's Anxiety and Pain Scale" gemessen. Zudem bewertete ein unabhängiger Beobachter die Reaktion der Kinder auf die Nadel. Die Kinder in den zwei Gruppen, die die Creme erhielten, wurden auch gefragt, ob sie denken, dass die Creme half.

83 % der Kinder in der Suggestionsgruppe meinten, dass die Creme half. In der Gruppe, die bloß die Creme bekam, ohne Zusatzerklärung, meinten nur 33 %, dass die Creme schmerzlindernd war. In der eigenen Bewertung der Kinder, wie stark die Schmerzen sind, zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen mit der Creme, auch wenn die Schmerzen geringer waren als in der Kontrollgruppe.

In der Beurteilung des Beobachters jedoch fiel auf, dass Kinder in der Suggestionsgruppe signifikant weniger schmerzbezogenen Verhaltensauffälligkeiten hatten, als die Kinder in der Gruppe mit Creme ohne Erklärung.

Auch wenn die Blutabnahme grundsätzlich nur mit einem geringen Level von Schmerzen verbunden war, berichteten junge Kinder, unabhängig von der Gruppe, über mehr Schmerzen. Es wird schlussgefolgert in der Studie, dass der Effekt der Placebo-Behandlung mehr an der Suggestion liegt und nicht an der Verabreichungsform, in diesem Fall die Seife.(64)

### **3.1.5 Nocebo-Effekt**

Im Gegensatz zum Placebo-Effekt, dessen Wirkung in zahlreichen Studien belegt ist, gibt es dazu auch die negative Variante, nämlich den Nocebo-Effekt.

Besonders häufig während der medizinischen Aufklärung kommt es zu Negativsuggestionen. Die am häufigsten vorkommenden Fehler bei Aufklärung sind:

1. Zeit- und Strukturmangel im Gesprächsverlauf.
2. Den PatientInnen unrealistische Erfolgsaussichten mitteilen und ein Negieren von Nebenwirkungen und Risiken.
3. Den PatientInnen keine Zeit zum Fragen stellen lassen oder nicht darauf eingehen.
4. Die PatientInnen mit Fachausdrücken zu verängstigen und verwirren.(48)

Aber auch während der Narkoseeinleitung kann der Nocebo-Effekt eine Rolle spielen. In der Studie von Varelmann et al. wurde der Effekt von Nocebo auf die Schmerzwahrnehmung bei einer Lokalanästhesie untersucht. Dazu wurden 140 schwangere Frauen, welche eine Spinal- oder Epiduralanästhesie erwarteten, in 2 Gruppen aufgeteilt. In der Nocebogruppe wurde während der Verabreichung des Lokalanästhetikums gesagt: „Sie werden jetzt ein starkes Stechen und Brennen an ihrem Rücken fühlen, ähnlich einem starken Bienenstich. Das ist der schlimmste Teil der Prozedur.“ In der Placebogruppe verwendeten sie die Worte: „Wir werden ein Lokalanästhetikum injizieren, das den Bereich betäuben wird, wo wir die Spinal/Epiduralanästhesie durchführen werden und Sie werden es während dem Eingriff gemütlich haben.“ Dabei wurden 3 ml von Lidocain 10 mg/ml innerhalb von 3 Sekunden intradermal und subkutan verabreicht. Gleich danach wurde das Schmerzempfinden mittels der VAS durch einen Beobachter erfragt.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Frauen in der Nocebogruppe über einen signifikant höheren Wert in der Schmerzskala nach der Verabreichung des Lokalanästhetikums berichteten, als die Frauen in der Placebogruppe.(65)

Dies wirft die Frage auf, ob man PatientInnen z.B. vor der Injektion von Propofol darauf hingewiesen sollte, dass Sie möglicherweise Schmerzen empfinden werden?

In der Studie von Kam et al. wurden 200 Menschen im Alter zwischen 18 und 70 Jahren Propofol verabreicht und nur 72/198 (36%) Personen berichteten über Schmerzen.(66) Wie diese Ergebnisse und Werte im Vergleich zu Kindern sind, wurden nicht untersucht, aber da Kinder je nach Alter unterschiedlich darauf reagieren, lässt es sich sowieso nicht verallgemeinern. Soll man deswegen jedes Mal dazu sagen, dass es wehtun könnte und damit erst das subjektive Schmerzempfinden verstärken oder sogar erst auslösen?

Zudem zeigte die Studie von Lang et al., dass das Warnen der PatientInnen vor Schmerzen mit negativ behafteten Worten, wie z.B. „kleiner Stich“ beim Nadeleinstich, zu einer subjektiven stärkeren Wahrnehmung der Schmerzen bei den PatientInnen führte. Das sympathisieren mit den PatientInnen, nach dem erfolgten schmerzhaften Ereignis mit negativ behafteten Wörtern, wie z.B. „Hat es weh getan?“, bewirkte zwar keine Schmerzsteigerung, steigerte aber die Angst der PatientInnen. Sowohl das Warnen als auch das sympathisieren mit negativ behafteten Worten führte zu keiner Steigerung der benötigten Medikamente.(67)

## **3.2 Kommunikation vor und während der Narkoseeinleitung**

In der Observationsstudie von Carlyle et al. versuchten man die Kommunikationsfähigkeiten zu identifizieren, die von erfahrenen KinderanästhesistInnen benutzt werden, um die Narkoseeinleitung bei Kindern zu erleichtern. Dabei wurden 12 AnästhesistInnen über einen Zeitraum von drei Monaten beobachtet. Insgesamt wurden 83 Narkoseeinleitungen durchgeführt und das Durchschnittsalter der Kinder war 6,1 Jahre. Die am häufigsten benutzten Kommunikationstechniken waren die Folgenden: Stimme verstellen bei 60 (72 %), Ablenkung bei 49 (59 %), direkte Befehle bei 39 (47 %), Wiederholen bei 34 (41 %), Metaphorik bei 21 (25 %) und fokussierte Aufmerksamkeit bei 21 (25 %). Unter anderem wurden Einpflanzung von Ideen, Utilisation, nonverbale Hinweise, Geschichten erzählen, Doppelbindung, indirekte Suggestion, Dissoziation und paradoxe Intervention angewendet. Negative Kommunikation durch die Eltern oder das Personal, wie etwa unbeabsichtigte negative Suggestion, wurde in 14 (17 %) Fällen festgestellt.(68)

Die Studie von Haust et al. wertete Fragebögen von 1014 befragten Menschen aus, um zu erfahren, was ihnen am wichtigsten in der Prämedikationsvisite in der Ambulanz ist. Dabei hatten sie die Möglichkeit 100 Euro ausgeben, verteilt auf 5 Fragen, um zu sehen, wofür sie bereit waren, am meisten zu zahlen und was ihnen deswegen am wichtigsten ist. Das Alter der PatientInnen betrug zwischen 14 und 86 Jahren. Der wichtigste Aspekt für fast zwei Drittel der Menschen (624) und worauf im Durchschnitt ca. ein Drittel (36 Euro) des verfügbaren Geldes gesetzt wurde, war, dass der/die gleiche Arzt/Ärztin, der das Prämedikationsgespräch führt, auch der/die Arzt/Ärztin ist, der sie am nächsten Tag betreut und behandelt.(69)

### **3.2.1 Auswirkungen von Angst und Stress**

Es besteht die Möglichkeit, neben Medikation und Anwesenheit der Eltern, bestimmte routinemäßige Programme durchzuführen, die familienkonzentriert sind und zur Verminderung der präoperativen Angst eingesetzt werden können.

In der Studie von Kain et al. wurde ein verhaltensorientiertes Programm für die perioperative Betreuung von Kindern entwickelt. In diesem Programm wurde die Familie als Ganzes betrachtet und miteinbezogen. Der Name dieses Programms ist ADVANCE, welches als wesentliche Bestandteile die Angstreduktion, Ablenkung, Wissensvermittlung

mittels Videos, elterliche Anwesenheit, Coaching und keine übermäßige Beruhigung hat. Es sollte festgestellt werden, ob dieses Programm einen Einfluss auf die präoperative Angst des Kindes und der Eltern sowie des Outcomes hat. Es wurden 408 Kinder im Alter 2 bis 10 Jahren, mit einem ASA Score von 1 und 2, die sich einem selektiven operativen Eingriff in Allgemeinnarkose unterzogen und ihre Eltern untersucht. Sie wurden randomisiert in eine von diesen 4 Gruppen eingeteilt: Kontrollgruppe mit der Standardtherapie (ohne Medikamente oder elterliche Anwesenheit), die zweite Gruppe elterliche Anwesenheit, die dritte Gruppe das ADVANCE Programm und die vierte Gruppe mit oralem 0,5 mg/kg Midazolam. Die Angst der Kinder wurde mit der mYPAS im präoperativen Gespräch, in der Holding Area, bei Betreten des Operationsraums und bei der Narkoseeinleitung gemessen. Die Angst der Eltern wurde mit dem STAI am Operationstag und direkt nach der Trennung vom Kind oder beim Verlassen des Operationssaals gemessen. Die Eltern in der ADVANCE Gruppe und in der Gruppe mit der elterlichen Anwesenheit begleiteten ihr Kind zum Operationsraum zur Narkoseeinleitung. Sie verließen den Operationssaal, nachdem bei der Narkoseeinleitung ihres Kindes der Lidreflex erloschen war. Die Eltern in der Kontroll- und Midazolamgruppe wurden von ihren Kindern außerhalb der Türen zum Operationssaal getrennt.

Es zeigte sich, dass Kinder in der ADVANCE Gruppe im Vergleich zu den anderen drei Gruppen signifikant weniger Angst in der Holding Area hatten (34,4 +/- 16 vs. 39,7 +/- 15; p=0,007). Außerdem waren sie auch weniger ängstlich bei der Narkoseeinleitung im Vergleich zur Kontrollgruppe und der Gruppe mit elterlichen Anwesenheit (44,9 +/- 22 vs. 51,6 +/- 25 und 53,6 +/- 25; p=0,006) und im Vergleich zur Midazolamgruppe kein signifikanter Unterschied festzustellen ist (44,9 +/- 22 vs. 42,9 +/- 24; p=0,904). Kinder in der ADVANCE Gruppe hatten auch eine geringere Inzidenz an Agitation beim Erwachen nach der Narkose, brauchten weniger Analgetika im Aufwachraum und wurden auch früher wieder entlassen, als die Kinder in den drei anderen Gruppen. Im Vergleich zur Midazolamgruppe wurden sie im Durchschnitt ca. 20 Minuten schneller aus dem Aufwachraum entlassen (108 +/- 46 vs. 129 +/- 44).

Die Eltern der Kinder in der ADVANCE Gruppe waren signifikant weniger ängstlich in der Holding Area (39,6 +/- 9 vs. 42,5 +/- 11; p=0,019) und nach der Narkoseeinleitung (43,3 +/- 10 vs. 46,2 +/- 12; p=0,046), im Vergleich zu den Eltern in den anderen Gruppen.(70)

### 3.2.2 Nadelphobie

Die Nadelphobie ist eine weit verbreitete irrationale Angst vor Injektionen. Sie kommt in der Bevölkerung mit einer Häufigkeit von bis zu 10 % vor und tritt vorwiegend bei jungen Menschen auf. Die Angst vor Nadeln ist normalerweise ein erlerntes Verhalten. Dabei geht es nicht so sehr um den Schmerz selbst, sondern um Vertrauen, Kontrollverlust und die Erwartungshaltung vom Schmerzlevel.(71) Frauen sind häufiger betroffen als Männer.(72) Nir et al. führten eine Studie mit 400 Menschen durch, welche eine Impfung für eine Reise brauchten. Dabei zeigte sich, dass mit dem Auftreten der Angst meist vier Parameter assoziiert waren. Dies waren im Speziellen das Sehen, wie andere PatientInnen eine Injektion bekamen ( $p < 0,0001$ ); die Angst vor Schmerzen ( $p < 0,0002$ ), die Größe der Nadel ( $p < 0,0001$ ) und Ohnmachtsanfälle in der Vorgeschichte ( $p=0,028$ ). Im Gegensatz dazu half Empathie des medizinischen Personals gegenüber den PatientInnen, dass weniger Ohnmachtsanfälle auftraten. Bei PatientInnen mit Ohnmachtsanfällen in der Vorgeschichte war der Prozentsatz der Nadelphobiker doppelt so hoch, wie bei den PatientInnen ohne Ohnmachtsanfälle in der PatientInnengeschichte (16,5 % zu 6,9 %). Auch PatientInnen mit schlechten Erfahrungen bei Injektionen, hatten eher einen Ohnmachtsanfall. In dieser Studie betrug der prozentuelle Anteil an Menschen mit übermäßiger Angst vor Nadeln 8,2 %, wobei man bedenken sollte, dass die Zahlen wahrscheinlich noch höher sind, da phobische Menschen sich dem Stimulus (der Nadel) nicht freiwillig aussetzen und Injektionen vermeiden.(72)

Das systemische Review von Uman et al., welche Nadelphobie bei Kindern zwischen 2 und 19 Jahren untersuchte, zeigte, dass Hypnose und Ablenkung der Kinder einen positiven Effekt auf Nadelphobie haben. Von den 39 eingeschlossenen Studien, untersuchten 19 die Wirkung von Ablenkung alleine, 7 Hypnose, 4 KVT (Kognitive Verhaltenstherapie), 3 Elternschulung mit Ablenkung der Kinder, 3 Suggestion, 2 Information und 2 virtuelle Realität. Die meist genutzten Nadelanwendungen waren Venenpunktion, intravenöse Injektionen, Impfung und Lumbalpunktion. 22 Studien fokussierten sich auf das Alter von 2 bis 5 oder 6 bis 12 Jahren, weshalb über diese Altersgruppen am meisten Aussagekraft besteht. Die häufigsten Ablenkungsmethoden beinhalteten: Musik hören in 5 Studien, Cartoons schauen in 4 Studien, mit einem Spielzeug spielen in 2 Studien. Keine positiven Effekte zeigten die PatientInnenaufklärung, kognitive Verhaltenstherapie, Suggestion und virtuelle Realität. Weitere Studien zu diesem Thema sind nötig, um mehr Aussagekraft zu bekommen.(51)

### 3.2.3 Schmerzen

Man kann nie ganz sicher sein, ob der/die PatientIn Schmerzen empfinden wird oder nicht. Was soll man antworten auf die Frage: „Werde ich nach der Operation Schmerzen haben?“ Wie reagiert das Kind auf Schmerz, dessen Wirkung auf das Outcome und der Einfluss der Eltern.

Die prospektive Studie von Lioffi et al. untersuchte, welchen Einfluss die Schmerzerwartung der Eltern vor den Schmerzen des Kindes, auf das Kind selbst hat und ob sie möglicherweise sogar verstärkt werden. Dabei wurden 45 Kinder, welche Leukämie oder ein Non Hodgkin Lymphom haben und ihre Eltern untersucht. Sie unterzogen sich einer Lumbalpunktion. Sowohl die Eltern, als auch die Kinder bewerteten, welche Schmerzen sie erwarten und wie stark die Schmerzen dann tatsächlich waren. Die Ergebnisse zeigten, dass die Schmerzerwartung der Eltern mit der Erwartung der Kinder signifikant korreliert. Eltern erwarteten, dass ihre Kinder mehr Schmerzen erfahren werden, als die Kinder selbst glaubten. Die Erwartung der Eltern hatte einen Einfluss auf die erwarteten und wirklich empfundenen Schmerzen der Kinder. Die Studie deutet darauf hin, dass Eltern durch ihre Schmerzerwartung, die Schmerzerwartung ihrer Kinder und die subjektiv empfundenen Schmerzen der Kinder verstärken.(73)

### 3.2.4 Medikamente

Um die Angst und den Stress zu reduzieren, zur besseren Verarbeitung der Narkoseeinleitung und des Krankenhausaufenthaltes sowie um ein besseres postoperatives Outcome für das Kind zu erreichen, besteht die Möglichkeit, Benzodiazepine wie Midazolam oder  $\alpha$ 2-Adrenozeptoren Agonisten, beispielsweise Clonidin und Dexmedetomidin, zu verwenden. In der Kinderanästhesie wird am häufigsten zur Prämedikation Midazolam angewendet.(42)

In der Studie von Kazar et al. wurde untersucht, ob die Narkoseeinleitung bei Kindern mit Midazolam, mit oder ohne Anwesenheit der Eltern, zu einer Reduktion des Angstlevels führt. Dabei wurden 60 Kinder, mit einem ASA Score von 1 und 2, im Alter von 2 bis 6 Jahren, in drei randomisierten Gruppen je 20 Kinder aufgeteilt. Der ersten Gruppe wurden 0,5 mg/kg Midazolam oral verabreicht, ohne Anwesenheit der Eltern. Bei der zweiten Gruppe waren die Eltern anwesend und die Kinder bekamen keine Medikation. Die dritte

Gruppe erhielt 0,25 mg/kg Midazolam oral, bei Anwesenheit der Eltern. Das Angstlevel wurde mit mehreren Parametern bestimmt, wie z.B. VAS oder "Anxiety Scale score". Bei Auswertung der Ergebnisse zeigte sich, dass das niedrigdosierte Midazolam (0,25 mg/kg) mit elterlicher Anwesenheit gleich effektiv war, wie die normalerweise übliche Dosis Midazolam (0,5 mg/kg) und der Gruppe mit der alleinigen Anwesenheit der Eltern, sogar überlegen war. Zudem wurden die Kinder postoperativ weiter beobachtet, wobei sich kein signifikanter Unterschied in der Erholung und dem Angstverhalten der Kinder zeigte.(74)

Des weiteren untersuchten Kain et al. die Wirkung von Prämeditation auf das postoperative Verhalten von Kindern. Dazu wurden in einer randomisierten kontrollierten Studie 86 Kinder untersucht, welche sich einer selektiven ambulanten Operation in Allgemeinnarkose unterzogen. Die Kinder waren im Alter von 2 bis 7 Jahren mit einem ASA Score von 1 und 2. Die Kinder wurden zufällig in zwei gleich große Gruppen (n= 43) aufgeteilt, wobei die erste Gruppe oral 0,5 mg/kg Midazolam vermischt mit 15 mg/kg Paracetamol (Acetaminophen) erhielt und die Kontrollgruppe 15 mg/kg Paracetamol. Mit mehreren Verfahren, wie STAI und mYPAS wurde das Angstlevel der Kinder zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen, beispielsweise vor der Intervention (Verabreichung des Medikaments) und danach. Zusätzlich wurden die Kinder am 1., 2., 3., 7. und 14. postoperativen Tag auf ihr postoperatives Verhalten mit dem PHBQ Fragebogen befragt. Dabei wurden die Eltern an den bereits genannten Tagen angerufen und gefragt, ob sie bestimmte neue Verhaltensauffälligkeiten, wie Essensstörungen, Apathie (Teilnahmslosigkeit) oder Trennungsängste bei ihren Kindern feststellen können. Die Schmerzstärke wurde mit der VAS bestimmt. Dabei zeigte sich, dass die Interventionsgruppe einen signifikant niedrigeres Angstlevel beim Aufbruch zum Operationssaal und der Narkoseeinleitung hatte. Zudem hatte eine signifikant kleinere Anzahl an Kindern in der Interventionsgruppe während der ersten postoperativen Woche Verhaltensauffälligkeiten. Zwei Wochen postoperativ wiederum, war kein signifikanter Unterschied mehr zwischen den Gruppen feststellbar. Postoperativer Schmerz war in beiden Gruppen zu jedem Zeitpunkt gleich.(75)

Die Auswertung der Verhaltensauffälligkeiten ist mit Vorsicht zu betrachten, da die Erhebung durch die Eltern erfolgte.

Yu Sun et al. machten eine Metaanalyse bezüglich des Themas, ob Dexmedetomidin als Prämedikation bei Kindern dem Midazolam überlegen ist. Sie fanden 11 randomisiert kontrollierte prospektive Studien mit insgesamt 829 Kindern. Sie stellten fest, dass Dexmedetomidin, verglichen mit Midazolam, zu einer zufriedenstellenderen Sedierung bei Trennung von den Eltern und zu einer besseren Akzeptanz der Narkosemaske führte. In der postoperativen Phase verringerte die Prämeditation mit Dexmedetomidin die Anzahl der Bedarfsanalgesie, das Risiko für Agitation, Delirium und postoperatives Zittern. Jedoch führte Dexmedetomidin, im Vergleich zu Midazolam, zu einem Abfall des systolischen Blutdruckes (-11.47 mmHg), des mittleren arteriellen Druckes (-5.66 mmHg), der Herzfrequenz (-12.71 Schläge/min) und verlängerte die Dauer bis zur Wirkung der Sedierung (+13.78 min).(76)

### **3.2.5 Anwesenheit der Eltern**

Im Rahmen der Arbeit kam die Frage auf, ob es einen Nutzen hat, wenn die Eltern bei der Anästhesie dabei sind und ob dadurch die Angst der Kinder verringert wird. Die Studien zeigen, dass die Anwesenheit der Eltern, weder die Angst des Kindes, noch die der Eltern mindert.(77) Außerdem machen Eltern, die Angst haben, ihren Kindern damit noch mehr Angst.(21, 28) Dies wiederum führt bei den Eltern zu noch mehr Angst und Unsicherheit. So entsteht ein *circulus vitiosus*. Andererseits muss man bedenken, dass die Traumatisierung der Eltern durch die Anwesenheit bei der Narkoseeinleitung gemindert werden kann und sie ruhiger sind, als wenn sie überhaupt nicht wissen, was mit ihrem Kind gerade passiert.

Messari et al. untersuchten bei 39 Kindern im Alter zwischen 2 bis 14 Jahren, ob die Anwesenheit der Eltern bei der Narkoseeinleitung zu einer Angstminderung führt. Dazu bekamen die Eltern den State Trait Anxiety Inventory (STAI) Fragebogen. Die Auswertung dieser zeigte bei den Müttern ein höheres Angstlevel als bei den Vätern. Der Moment des Bewusstseinsverlusts des Kindes während der Narkoseeinleitung war für 56 % der Eltern der Moment des größten Stresses. Auch hielten 97 % der Eltern ihre Anwesenheit während der Narkoseeinleitung für sinnvoll und nützlich für das Kind. Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied ( $p=0,032$ ), ob Stress nachzuweisen war oder nicht, je nachdem, ob Mutter oder Vater das Kind zum Operationsraum begleitete. Die Anwesenheit der Mutter half dem Kind dabei besser, mit dem Stress umzugehen. Es

konnte eine Korrelation zwischen dem Stress der Kinder und der Angst der Eltern, während der Narkoseeinleitung, nachgewiesen werden.(27)

In der randomisierten kontrollierten Studie von Kain et al. wurden 84 Kinder im Alter von 1 bis 6 Jahren untersucht. Diese wurden randomisiert in zwei Gruppen aufgeteilt, wobei die eine Gruppe von ihren Eltern zur Narkose begleitet wurde, wohingegen die Kinder in der Kontrollgruppe alleine zur Narkose kamen. Alle Kinder wiesen einen ASA Score von 1 oder 2 auf und unterzogen sich einer selektiven ambulanten Operation in Allgemeinnarkose. Es wurde die Angst und der Stress des Kindes und der Eltern mit sechs verschiedenen Verhaltenstests bewertet, wie z.B. STAI oder EASI. Zudem wurde der Cortisonspiegel der Kinder während der Narkoseeinleitung gemessen. Dazu wurden direkt nach Legen eines intravenösen Zugangs 2 ml Blut abgenommen. Bei der Auswertung der Cortisonspiegel konnten drei Parameter gefunden werden, die die Verbindung zwischen kindlichem Stress und Anwesenheit der Eltern aufzeigen: Das Alter des Kindes, das Angstlevel der Eltern und das Temperament des Kindes. Der Cortisonspiegel der Kinder unter 4 Jahren war höher als der bei Kindern über 4 Jahren, wenn ihre Eltern anwesend waren (96 +/- 32 µg/ml vs. 77 +/-26 µg/ml).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass folgende 3 Gruppen von der Anwesenheit der Eltern während der Narkoseeinleitung profitieren:

- Kinder über 4 Jahre
- die Anwesenheit von Eltern, welche ein geringes Angstlevel haben
- Kinder mit einem ruhigen Temperament

Ferner wurde die Dauer der Narkoseeinleitung gemessen. Hierbei konnte kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden. Somit lässt sich festhalten, dass es bei routinemäßiger Anwesenheit der Eltern, bei der Einleitung, zu keinerlei zeitlicher Verzögerung kommt.

Die Eltern und der/die AnästhesistIn wurden befragt, für wie sinnvoll sie die Anwesenheit der Eltern halten. Während 68 % der Eltern meinten, ihre Anwesenheit mache den Job der/des Anästhesisten/Anästhesistin leichter, glaubte dies der/die AnästhesistIn nur in 31 % der Fälle. 90 % der Eltern waren der Meinung, dass Sie ihrem Kind halfen. Der/die AnästhesistIn glaubte dies nur in 12 % der Fälle. 98 % der Eltern, welche bei der Narkoseeinleitung dabei waren, würden gerne wieder dabei sein, wenn ihr Kind eine weitere Operation nötig hätte. Die Zufriedenheit mit dem/der Anästhesisten/Anästhesistin

und dem Pflegepersonal war in der Kontrollgruppe ähnlich der in der Interventionsgruppe.(78)

Auch stellt sich die Frage nach religiösen und ethnischen Unterschieden. Hierbei ist zu erwähnen, dass in den verschiedenen Kulturen das Bindungsverhalten, zwischen Kindern und Eltern, in gewissen Situationen verschieden sein kann. Fortier et al. untersuchten die Motivation der Eltern in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen, ob sie während der Narkoseeinleitung ihres Kindes anwesend sein wollen. Sie untersuchten dazu 258 Eltern von Kindern, die sich einer ambulanten Operation in Vollnarkose unterzogen. Die Eltern wurden nach ethnischer Zugehörigkeit und Muttersprache in englischsprachige Menschen mit heller Hautfarbe (n=55), englischsprachige HispanoamerikanerInnen (n=108) und spanischsprachige HispanoamerikanerInnen (n=95) eingeteilt. Die Motivation wurde mit dem "Motivation for Parental Presence during Induction of Anesthesia" (MPPIA) gemessen. Es zeigte sich, dass 73 % der Eltern bei der Narkoseeinleitung dabei sein wollten. Interessant ist, dass die Gruppen der englisch- (p=0,03) und spanischsprachigen (p=0,06) HispanoamerikanerInnen ein signifikant höheres Verlangen hatten, bei der Narkoseeinleitung dabei zu sein, als dies bei den hellhäutigen Eltern der Fall war. Auch nahmen englischsprachige HispanoamerikanerInnen öfter an, dass sie einen Einfluss auf die Angst ihrer Kinder haben als die englischsprachige hellhäutige Eltern (p=0,07).(29)

### **3.2.6 Ablenkung**

Die Möglichkeit besteht, den Kindern durch Ablenkung von der Narkoseeinleitung und dem Operationssaal, die Angst zu nehmen und auch die Schmerzwahrnehmung zu reduzieren.(79) Dazu hat man mehrere Möglichkeiten, wie z.B. mit Clowns, Spielen oder Filmen und gibt es die Möglichkeit der passiven und aktiven Ablenkung.

Um herauszufinden, welche Möglichkeit der Ablenkung effektiver ist, werden weitere Studien zu diesem Thema benötigt. Die Studie von Law et al. überprüfte, ob aktive und passive Ablenkung einen Einfluss auf die Schmerzwahrnehmung von Kindern haben. In diesem Sinne wurden 79 Kinder im Alter von 6 bis 15 Jahren untersucht. Die Kinder mussten ihre Hand in kaltes Wasser halten und die Annahme war, dass je länger sie die Hand im Wasser ließen, desto höher ist ihre Schmerztoleranz. Dabei wurden sie mit passiver oder aktiver Ablenkung sowie ohne irgendeine Interaktion abgelenkt. Dabei zeigte

sich, dass die Ablenkung zu einer erhöhten Schmerztoleranz führte und die aktive Ablenkung am besten funktionierte. Die Kinder wurden in zwei Altersgruppen aufgeteilt, von 6 bis 9 und 10 bis 15 Jahren. Obwohl die aktive und passive Ablenkung in beiden Gruppen zu signifikant höherer Schmerztoleranz führte, zeigte sich, dass die aktive Ablenkung in der älteren Gruppe besser funktionierte, in Form von längerer Schmerztoleranz.(79)

Die Theorie dahinter, wieso aktive Ablenkung besser funktioniert, ist die, dass der Schmerz automatisch zentrale Aufmerksamkeitsressourcen im Gehirn bindet und somit in Konkurrenz zur Schmerzverarbeitung steht, weswegen der Schmerz anders und nicht so schnell verarbeitet wird.(80)

### **3.2.6.1 Moderne Medien**

Die Studie von Mifflin et al. befasste sich mit der Frage, ob Filme während der Narkoseeinleitung bei Kindern das Angstlevel reduzieren. In der Studie wurden die Resultate von 89 Kinder untersucht, im Alter von 2 bis 10 Jahren mit einem ASA Score von 1 und 2. Die Kinder unterzogen sich einem ambulanten Eingriff in Vollnarkose, aber hatten zuvor noch nie eine Narkose erhalten. Das Angstlevel der Kinder wurde mit mYPAS in der Holding Area und während der Narkoseeinleitung gemessen. Die Kinder wurden randomisiert in zwei Gruppen aufgeteilt, wobei die Interventionsgruppe (n=42), alleine oder mit Hilfe der Eltern, sich auf YouTube altersgerechte Videos aussuchen konnten. Die Videos wurden nach Präferenz der Kinder ausgesucht. Die Kontrollgruppe (n=47) bekam keine Videos zu sehen und wurde mit traditionellen Ablenkungsmethoden, wie Geschichten erzählen oder Humor, abgelenkt.

Die Ergebnisse zeigten keinen signifikanten Unterschied des Angstlevels der Kinder in der Holding Area bei beiden Gruppen, jedoch war das Angstlevel bei der Interventionsgruppe während der Narkoseeinleitung signifikant geringer als in der Kontrollgruppe. Die Median mYPAS Scores zeigten, dass das Angstlevel während der Narkoseeinleitung in der Interventionsgruppe (22,9) geringer war als in der Kontrollgruppe (58,3).(81)

Zu den Problemen der Studie gehört, ob die Anästhesisten tatsächlich die traditionellen Ablenkungsmethoden gut eingesetzt haben und ob bei vorheriger Prämedikation auch ein Nutzen besteht.

In der heutigen Zeit sind Videospiele für die meisten Kinder ganz selbstverständlich geworden. Sie blenden dabei ihre Umgebung aus und sind vollkommen auf das Spiel fokussiert. Dies kann man nutzen, um die Kinder abzulenken.

In der Studie von Patel et al. wurde untersucht, ob Videospiele die präoperative Angst von Kindern mindern. In dieser prospektiven Studie wurden 112 Kindern im Alter von 4 bis 12, mit einem ASA Score von 1 und 2, welche sich einen ambulanten Eingriff in Vollnarkose unterzogen, in drei Gruppen aufgeteilt: Eltern anwesend und Videospiele spielen (Videospielegruppe); nur Eltern anwesend (Elterngruppe); Eltern anwesend und oral 0,5 mg/kg Midazolam (Midazolamgruppe). Die Kinder in der Videospielegruppe durften sogar während der Narkoseeinleitung das Videospiele spielen. Das Angstlevel wurde mit dem mYPAS bei der Narkoseeinleitung festgestellt und die postoperativen Verhaltensauffälligkeiten mit dem PHBQ.

Die Ergebnisse zeigten, dass es bei der Narkoseeinleitung in der Eltern- und Midazolamgruppe zu einem signifikanten Anstieg der Angst kam, jedoch nicht in der Videospielegruppe. Die Veränderung des Angstlevels während der Narkoseeinleitung war in der Videospielegruppe (Median -3,3) geringer, als in der Elterngruppe (Median +11,8). Jedoch war der Anstieg des Angstlevels in der Midazolamgruppe (Median +7,3) statistisch nicht signifikant unterschiedlich zu den beiden anderen Gruppen.

Mittlerer PHBQ Score war in allen drei Gruppen Großteils unverändert.

63 % der Kinder in der Videospielegruppe hatten kein verändertes oder sogar ein geringeres Angstlevel nach der Intervention (bekommen des Spiels bei der Videospielegruppe, Midazolam bei der Midazolamgruppe und in der Elterngruppe nichts), bei der Midazolamgruppe waren es 26 % und in der Elterngruppe 28 %. Aufgrund des Kindergeschlechtes konnte kein Unterschied auf Veränderungen des Angstlevels festgestellt werden.

Zudem wurden die Kinder in die Altersgruppen 4 bis 5, 6 bis 9 und über 10 Jahren aufgeteilt und verglichen. Dabei zeigte sich, dass bei den 4 bis 5-Jährigen der Anstieg des Angstlevels während der Narkoseeinleitung in der Videospielegruppe am geringsten, und in der Elterngruppe am höchsten war. Auch im Vergleich zu den anderen Altersgruppen in der Elterngruppe, war der Angstanstieg bei den 4 bis 5-Jährigen am höchsten. Jedoch waren sehr wenige Studienteilnehmer in den einzelnen Altersgruppen.(82)

### 3.2.6.2 Clown DoktorIn: Ablenkung mit Humor und Spaß

Vignoli et.al untersuchten die Wirkung von Clowns auf die präoperative Angst der Eltern und Kinder. Dazu wurden 40 Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren, welche sich einem kleinen chirurgischen Eingriff unterzogen, in zwei randomisierte Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe wurde von einem/einer Clown/Clownin und einem Elternteil vom präoperativen Raum bis zur Narkoseeinleitung begleitet und die Kontrollgruppe nur von einem Elternteil. Die Angst der Kinder wurde mit der mYPAS und die der Eltern mit dem STAI (Y-1/Y-2) gemessen. Zudem wurde dem medizinischen Personal ein Fragebogen ausgehändigt, für wie sinnvoll sie die Anwesenheit der/des Clowns/Clownin halten. Die Ergebnisse zeigten, wie man anhand der Tabelle 4 sehen kann, dass die Angst der Kinder in der ClownIngruppe während der Narkoseeinleitung signifikant geringer war als in der Kontrollgruppe. Der/Die ClownIn hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Angst der Eltern oder die Angst der Kinder im präoperativen Warteraum. In der Kontrollgruppe war ein erhöhtes Level an Angst während der Narkoseeinleitung im Vergleich zum präoperativen Raum festzustellen, während in der ClownIngruppe kein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Orten festzustellen war.

Variablen	Kontrollgruppe	ClownIngruppe	P
Angst der Kinder im Warteraum (mYPAS)	35,95 ± 15,64	30,95 ± 11,34	0,254
Angst der Kinder während der Narkoseeinleitung (mYPAS)	68,25 ± 28,42	37,50 ± 21,48	0,000
State anxiety der Eltern (STAI Y-1)	77,85 ± 19,19	73,10 ± 24,96	0,504
Trait anxiety der Eltern (STAI Y-2)	53,25 ± 24,39	41,45 ± 22,11	0,117

Tabelle 4: Angstlevel der beiden Gruppen in den verschiedenen Räumlichkeiten und das Angstlevel der Eltern

Die Fragebögen des Medizinischen Personals ergaben, dass die Anwesenheit der/des Clowns/Clownin als Vorteil für die Kinder gesehen wurde. Gleichzeitig meinte ein Großteil des Personals aber, dass die Clowns den Operationsablauf stören und sie deswegen das Programm nicht weiterführen wollen. Zudem meinten die ÄrztInnen und das Pflegepersonal, dass die Clowns die Operationszeit verlängern, was jedoch nicht untersucht wurde.(31)

Dafür wäre eine weitere Studie mit größerer Teilnehmerzahl wünschenswert. Das Problem der Studie: geringe Teilnehmerzahl, nur eine Momentaufnahme und keine Aussage über

die Verarbeitung des Traumas und wie die Kinder später in ihrem Leben einmal damit umgehen werden.

## **4 Diskussion**

Das Ziel dieser Arbeit war die Erstellung von Guidelines für ÄrztInnen, mit besonderen Bezug auf die AnästhesistInnen, im Umgang mit Kindern vor der Operation, um das PatientInnenoutcome zu verbessern.

Es ist nicht möglich, einen allgemein gültigen Leitfaden für die Kommunikation mit Kindern und Eltern zu erstellen, weil jeder Mensch einzigartig ist und unterschiedlich auf bestimmte Situationen reagiert. Es ist jedoch möglich, wichtige Themenbereiche zu umreißen, wie z.B. was bei jeder Aufklärung dabei sein sollte. Zudem konnten allgemein gültige Ratschläge im Umgang mit Kindern eingebracht werden, wie z.B., dass man auf die besonderen Wünsche des Kindes und der Eltern Rücksicht nehmen sollte.

### **Kritik an den untersuchten Studien**

Die Aussagekraft vieler Studien in Bezug zu diesem Thema ist fraglich, weil es nicht immer einfach ist, den Effekt einer Intervention zu bewerten oder zu analysieren, besonders in Bezug auf Kommunikation. Es gibt nämlich keine allgemein anerkannte und genützte Skala oder Erhebungsbogen zum Vergleichen, wie z.B. den Cortisolspiegel im Blut. Natürlich hat man Tests wie den STAI oder mYPAS, jedoch haben auch diese Tests Schwächen, wie z.B. übersetzt man sie einfach wortwörtlich aus dem Englischen in das Deutsche oder passt man sie kulturell und sprachlich an, aber sind es dann noch die gleichen Tests? Hinzu kommt noch, dass verschiedene Kulturen unter guter Kommunikation etwas Anderes verstehen. Auch ist es so, dass bei manchen Studien, nicht die Kinder selbst bewerten oder ein unabhängiger Beobachter, sondern die Eltern sagen, ob es einen Effekt hatte. Z.B. wie in der Studie von Kain et al., werden Eltern immer angeben, dass sie glauben, dass ihre Anwesenheit bei der Operation für das Kind sinnvoll ist, obwohl der/die AnästhesistIn dies nur sehr selten bestätigen konnte.(78) Oder postoperative Verhaltensauffälligkeiten von Eltern angegeben werden, wobei jeder Elternteil es anders wahrnehmen kann.(75)

Die Studien wurden bei elektiven Eingriffen durchgeführt und nicht im Notfallsetting. Daher lässt sich über diesen Bereich keine Aussage treffen. Ebenso könnte es sich

schwierig gestalten, für Studien an Kindern im Notfallsetting eine Zulassung von der Ethikkommission zu bekommen. Zudem wurden in den Studien verschiedene medizinische Eingriffe durchgeführt und nicht nur ein bestimmter. Bei der Nadelphobie z.B. gibt es auch verschieden große Nadeln und verschieden invasive Techniken, wie Liquor Punktion oder Venenkatheter. Außerdem müssen manche Verfahren mehrmals angewandt werden und andere wiederum sind häufiger, wie z.B. Impfung. Deswegen kann es sein, dass ein/e Patient/in Angst vor einem bestimmten Eingriff hat, aber deswegen noch kein Problem mit Nadeln an sich.

Zudem sollte man Kinder in mehrere Altersgruppen aufteilen, da sie in verschiedenen Entwicklungsstufen sind und unterschiedlich mit den Informationen umgehen. Ihre kognitive Entwicklung und Umgang mit neuen Situationen ist unterschiedlich, je nach Altersgruppe und individueller Entwicklung des Kindes. Deswegen ist es ja, wie in der Einleitung erklärt, z.B. nicht sinnvoll zu sagen, alle Kinder ab 14 Jahren sind Urteilsfähig und sollen selbst entscheiden, ob sie operiert werden wollen.(41) Das Ziel sollte sein, gemeinsam durch „shared decision making“ zu einer Entscheidung zu finden. Deswegen sowohl das Kind als auch die Eltern in diesen Entscheidungsprozess miteinbeziehen.(9)

## **4.1 Guidelines für das präoperative Gespräch**

### **Aufklärungsgespräch**

Das Aufklärungsgespräch ist ein fixer Bestandteil eines jeden elektiven Eingriffes. Es gibt dabei mehrere verschiedene Dinge zu bedenken, z.B. wann ist der beste Zeitpunkt, wie genau und mit Hilfe welcher Medien kläre ich auf? Diese Fragen werden in diesem Leitfaden beantwortet.

Die Mehrheit der Eltern möchte in der Woche der Operation und ein Drittel sogar am Tag der Operation selbst erst, über die Anästhesie aufgeklärt werden. Zudem können sich die Eltern an mehr erinnern, je näher die Aufklärung zum operativen Tag erfolgt.(54) Eltern und Kinder über 6 Jahren haben am wenigsten Angst, wenn sie eine Woche vorher aufgeklärt werden.(57) Deswegen am besten eine Woche vor der Operation aufklären, da die meisten Eltern dies in den Studien als besten Zeitpunkt zur Aufklärung angaben. Die beliebtesten Formen der Aufklärung waren durch Aufklärungsbroschüren und das

Gespräch mit dem/der Anästhesisten/Anästhesistin.(54, 56) Zusätzlich ist die Aufklärung in Form von Videos und Internetseiten möglich. Es sollten auch Aufklärungsvideos und Informationen in Form von schriftlichen Formularen im Internet bereitstehen. Am besten auf der betreffenden Internetseite des Krankenhauses oder eine extra dafür geschaffene Internetplattform im Internet, so ähnlich wie auf der Internetseite <http://www.kinder-narkose.de/>. Dort könnte es auch ein Forum zum Meinungs- und Informationsaustausch von Eltern untereinander geben. Dazu könnte es noch eine Online Sprechstunde einmal die Woche mit einem/einer Arzt/Ärztin geben, um sich eine zweite Meinung einholen zu können oder noch ungelöste Fragen zu beantworten. Der Vorteil einer solchen eigenen Plattform wäre, dass man die Aufsicht hat und bei Falschmeldungen reagieren kann, weil sonst die Eltern bei Dr. Google die verrücktesten Sachen finden, die nichts mit ihrem Kind zu tun hat, aber sie nicht das fachliche Wissen haben, um dies zu beurteilen.

In Zukunft könnte vielleicht auch das Online-Aufklärungsgespräch eine Rolle spielen, über Plattformen wie z.B. Skype. Da Krankenhäuser heutzutage ein immer größeres Einzugsgebiet haben und die Eltern oft beide berufstätig sind, bietet diese Möglichkeit die Chance, sich die Fahrzeiten zu ersparen und direkt von daheim, in gewohnter Umgebung mit dem/der Arzt/Ärztin reden. Dies gibt dem Kind möglicherweise mehr Sicherheit, wenn es in seiner gewohnten Umgebung ist und kann deswegen offener sprechen. Es ist jedoch fraglich, ob Kinder und Eltern das annehmen werden, weil es andererseits noch nicht so weit verbreitet ist, über Videochat mit anderen Menschen zu reden, aber eine Studie zu diesem Thema wäre interessant.

Das es Belege gibt, dass ängstliche Kinder bei der Narkoseeinleitung eher ein Risiko haben postoperativ negative Verhaltensauffälligkeiten, wie Trennungsängste, Albträume und Aggressionen gegen Autorität zu haben, sollte der Anästhesist die Eltern darauf hinweisen.(26) Es sollte schon im Aufklärungsgespräch über die Nebenwirkungen der Operationen geredet werden mit den Eltern und wenn möglich auch mit dem Kind, auch in Bezug auf die Möglichkeit der Wirkung von Angst auf das postoperative Outcome. Wenn es während der Vorbereitungsphase und der Narkoseeinleitung Anzeichen dafür gibt, dass das Kind sehr ängstlich ist, es den Eltern postoperativ nochmals mitteilen, damit sie besser darauf vorbereitet sind.

Die Studie von McEwen A. et al. zeigte, dass ein präoperatives Video für Eltern Informationen anschaulich vermitteln kann und man gleichzeitig damit die Angst der

Eltern linder kann.(58) Das Video wurde erst am Tag der Operation gezeigt. Es wäre vielleicht besser, es eine Woche vorher zu zeigen, weil die Studie von Wisselo et al. gezeigt hat, dass die Eltern die Informationen lieber ca. eine Woche vor der Operation erhalten wollen. Die finalen Kosten für das Video in dieser Studie betragen 1170 Euro. Also kann man mit relativ wenig Geld einen Nutzen erzielen. Die Studie wurde in England durchgeführt und Menschen mit einem schlechten Englischverständnis wurden aus der Studie ausgeschlossen. Das gleiche Problem haben wir in Österreich, dass nicht alle Eltern perfekt Deutsch oder Englisch verstehen. Dafür müsste man die Videotexte in andere Sprachen, wie z.B. Kroatisch oder Türkisch mit Untertitel machen oder sie für diese Menschen ganz weglassen und sich mehr Gesprächszeit als Arzt/Ärztin mit einem/einer DolmetscherIn für diese Gruppe von Eltern nehmen. Der Vorteil liegt darin, dass durch ein Aufklärungsvideo Zeit eingespart werden kann beim Aufklärungsgespräch, was ein wichtiger Faktor ist, weil heutzutage die ÄrztInnen oft nicht mehr genug Zeit für viele Dinge haben. Dadurch könnte man Zeit einsparen und gleichzeitig eine genauere Aufklärung ermöglichen. Das Ziel ist nicht, die ÄrztInnen zu ersetzen, sondern die Aufklärungszeit zu verkürzen. Zudem glaube ich nicht, dass Menschen sich das persönliche Gespräch mit dem/der Arzt/Ärztin nehmen lassen wollen und mit einer Maschine allein zufrieden sein werden.

Auch die Erstellung von Aufklärungsvideos extra auf Kinder zugeschnitten in Zeichentrickanimation, wie die ganzen Serien, die Kinder heutzutage schauen, könnte einen spielerischen Zugang schaffen.

Es sollte im Idealfall das Aufklärungsgespräch durch denselben Anästhesisten wie bei der Operation durchgeführt werden.(69) Die Studie von Haust A. et al. zeigte nämlich deutlich, dass ein Verlangen der PatientInnen besteht, ihre/ihren Anästhesisten/Anästhesistin kennen zu lernen und ein persönliches Gespräch mit ihm/ihr zu führen, weil die Person ihr Leben in die Hände der/des Arztes/Ärztin legt. Natürlich ist fraglich, je nach Alter des Kindes, ob Kinder genau so denken oder ob sie den/die Anästhesisten/Anästhesistin nicht wieder vergessen, aber für die Eltern spielt es sicher eine Rolle, wenn sie den/die Arzt/Ärztin schon kennen und eine Beziehung zu ihm/ihr haben.

Leider ist dies im heutigen Klinikalltag nicht immer möglich, aber es wäre wünschenswert.

Nach dem Bundesverfassungsgesetz für Kinderrechte und EACH, haben die Kinder und Eltern ein Recht auf eine angemessene Beteiligung und Berücksichtigung ihrer Meinung.

Natürlich unter Berücksichtigung des geistigen Entwicklungsstandes und dem Alter des Kindes.(39, 40)

Die Kinder haben ein Recht auf Autonomie und sie sollen in den Entscheidungsprozess mit einzubeziehen werden. Die Kinder sollten ihrem Entwicklungsstand entsprechend behandelt werden und ernst genommen werden.

Von besonderem Interesse für die Kinder sind die Fragen mit Bezug auf Schmerzen.(53)

Wie sich in der Studie von Fortier et al. zeigte, interessieren sich die Kinder, je nach Alter für unterschiedliche Dinge mehr oder weniger. Wie z.B. interessierten sich die 7-11-Jährigen mehr für die medizinische Einrichtung (Wie wird der Operationsraum aussehen) als die 12-17-Jährigen. Was besonders interessant ist, dass die ängstlichsten Kinder am meisten Information haben wollen.(53) Das kann daran liegen, dass sie durch viele Fragen versuchen, die Angst zu verarbeiten. Zudem sollte auf die Wünsche der verschiedenen Altersgruppen in Zukunft mehr eingegangen werden. Dazu sind weitere Studien nötig, um noch mehr Unterschiede in den verschiedenen Altersgruppen festzustellen. Auch sollte bedacht werden, dass es eine Minderheit an Kindern gibt, die nicht umfassend aufgeklärt werden will. Darauf sollte Rücksicht genommen werden und im Laufe des Gesprächs sollte der Informationswunsch eruiert und entsprechend aufgeklärt werden.

Zudem wollten Kinder mit vorherigen Operationen gleich viel wissen, wie die Kinder ohne.(53) Das könnte daran liegen, dass sie bei den vorherigen Operationen nicht richtig aufgeklärt wurden. Deswegen sollte man nicht davon ausgehen, nur weil das Kind schon einmal operiert wurde, dass es mehr weiß und sich besser auskennt. Immer abfragen, was es schon weiß und darauf aufbauen.

### **Risikoaufklärung**

Die Frage ist, was ist wichtiger? Das Recht der Eltern und des Kindes alles zu wissen oder durch zu viel Information möglicherweise mehr Angst und dadurch ein schlechteres Outcome zu haben? Dies konnte mit verschiedenen Studien beantwortet werden.

In der Studie von Tait et al. zeigte sich, dass wenn man die Eltern über Risiken aufklärt, es eher dazu führt, dass sie weniger Angst haben.(54) Es könnte daran liegen, dass wenn sie genau wissen, was sie erwartet, sie sich eventuell nicht noch schlimmere Dinge selber ausdenken. Ein bekanntes Problem macht weniger Angst als im Ungewissen zu bleiben.

Zudem deutet die Studie von Kain et al. darauf hin, dass man die Eltern über alle Komplikationen aufklären sollte und sie das auch wollen. Die überwältigende Mehrheit der

Eltern gab an, dass sie alle möglichen Komplikationen (96 %) wissen möchten und nicht nur über die gefährlichen (95 %) oder häufigen (97 %) Komplikationen aufgeklärt werden wollen. Es konnte festgestellt werden, dass sogar Eltern mit einer ängstlichen Persönlichkeit damit umgehen konnten, alles genau zu wissen und es zu keinem gesteigerten Angstlevel führte.(55)

Deshalb sollten die Eltern besser über die Anästhesie aufgeklärt werden, um ihnen damit die Angst zu nehmen. Zudem sollte man die Rechte und Autonomie des Kindes und in diesem Fall der Eltern bedenken und es sollte nicht das oberste Ziel sein, bloß die Angst der Eltern und des Kindes zu mindern, damit das PatientInnenoutcome besser wird. Die Studien bestätigen sogar das Gegenteil, dass bessere Aufklärung eher zu Angstverminderung als zu Angststeigerung führt.

Natürlich gibt es auch eine kleine Gruppe von Menschen, wie in der Studie Tait et al., bei denen eine genauere Aufklärung zu mehr Angst führt. Auf diese muss Rücksicht genommen und dementsprechend ein Weg gefunden werden.(54)

### **Nocebo-Effekt**

In Bezug auf die PatientInnenaufklärung sollte man das Kind und die Eltern über alle Nebenwirkungen aufklären, aber dabei versuchen, den Nocebo-Effekt und negative Suggestion zu vermeiden, da sie zu einer Angst- und Schmerzverstärkung beim Kind und den Eltern führen können.(65, 67)

Z.B. wie man gesehen hat, sind Kinder besonders an Fragen über Schmerzen interessiert.(53) Daher könnte man auf die Frage "Werde ich nach der Operation Schmerzen haben?" folgendermaßen antworten: „Das ist sehr individuell. Während einige Menschen Beschwerden haben, sind andere überrascht, wie angenehm es ist und es leichter als erwartet ist. Das Wort Schmerzen wird vermieden und es wird trotzdem ehrlich geantwortet, mit einer positiven Suggestion zusätzlich.(47)

Immer alles dokumentieren, was man den PatientInnen gesagt hat und über was man sie alles aufgeklärt hat. Dies ist wichtig, um sich rechtlich abzusichern, weil man sich Monate später nicht mehr an alles genau erinnern kann und es vor Gericht mehr zählt, als nur die eigene Aussage. Zudem sollte die Aufklärung von dem/der Patienten/Patientin und den aufklärenden Arzt/Ärztin unterschrieben werden.(36)

## 4.1 Guidelines für die Narkoseeinleitung

### Anwesenheit der Eltern

Es konnte ein großes Verlangen der Eltern festgestellt werden, während der Narkoseeinleitung anwesend sein zu und sie sind auch überzeugt davon, dass sie damit ihren Kindern helfen.(27, 29, 56, 78) Es sollte bedacht werden, dass Eltern mit einem ängstlichen Temperament, die Angst und den Stress des Kindes noch verstärken können.(21, 27) Es zeigte sich, dass folgende Gruppen von der Anwesenheit der Eltern profitierten: Kinder über 4 Jahren, Eltern mit einem geringen Angstlevel und Kinder mit einem ruhigem Temperament.(78)

Auch in der Studie von Patel et al. zeigte sich, dass der Angstanstieg in der Gruppe “nur Eltern anwesend“, im Vergleich mit den anderen Altersgruppen, bei den 4 bis 5-Jährigen am höchsten war.(82) Das könnte daran liegen, dass Kinder im Alter zwischen ein und fünf Jahren noch nicht verstehen, dass ihre Bezugsperson zulässt, dass sie Schmerzen empfinden und nichts dagegen unternimmt. Die Anwesenheit der Eltern verstört die Kinder dann mehr als sie ihnen hilft.

Gleichzeitig verspüren Kinder in dieser Altersgruppe mehr Trennungsängste, wenn die Eltern nicht anwesend sind, was einen Einfluss auf die präoperative Angst hat.(21, 23) Also je nachdem, ob die Eltern anwesend sind oder auch nicht, haben ihre eigenen Vor- und Nachteile. Diese Nachteile kann man versuchen, durch andere Methoden, wie z.B. Einsatz von Medikamente auszugleichen, wie später im Abschnitt über Medikamente beschrieben.

Zudem kann die Motivation, wieso ein Elternteil dabei sein möchte, einen erheblichen Einfluss auf die Interaktion mit dem Kind und damit auf die Angstreduktion haben.(29) Anzunehmen ist, dass Eltern, die unbedingt dabei sein wollen, mehr für die Angstreduktion des Kindes tun können, als Eltern, die eher zögern dabei zu sein oder sich total dagegenstellen, sich aber dennoch nicht von ihrem Kind trennen wollen bzw. glauben, sie würden es im Stich lassen.

Es konnte festgestellt werden, dass es bei der routinemäßiger Anwesenheit der Eltern bei der Einleitung zu keinerlei zeitlicher Verzögerung kommt, was im heutigen Klinikalltag eine entscheidende Rolle spielt.(78)

Auch die Schmerzerwartung der Eltern kann einen Einfluss auf die erwarteten und empfundenen Schmerzen des Kindes haben.(73) Dies könnte man nutzen, um z.B. mit psychologischen Interventionen, den Schmerz der Kinder zu verringern

Die Studie von Messari et al. zeigte, dass die Anwesenheit der Mütter dem Kind besser half mit dem Stress umzugehen.(27) Das liegt vermutlich darin begründet, dass Mütter öfter die erste Bezugsperson für die Kinder sind. Deswegen sollten dennoch nicht pauschal immer die Mütter dabei sein, sondern es sollte nachgefragt werden, wer die erste Bezugsperson des Kindes ist. Dies könnte beispielsweise der Vater oder die Oma sein.

Laut EACH und dem österreichischen Bundesgesetz für Kinderrechte, haben Kinder das Recht, dass ihre Eltern jederzeit bei ihnen sind, solange es nicht dem Wohl des Kindes schadet.(39, 45)

All diese Punkte sollten bei der Entscheidung, ob Eltern anwesend sein sollen, von dem/der Arzt/Ärztin bedacht werden. Grundsätzlich sollte es den Eltern erlaubt sein, wenn keine gesundheitlichen Probleme dagegensprechen, bei der Operation des Kindes anwesend zu sein, weil es auch wieder rechtlich schwierig ist, es den einen Eltern zu erlauben und den Anderen nicht. Das führt zu Missgunst und Streit, aber beim Verdacht, dass die Elternanwesenheit nicht vorteilhaft für das Kind ist, die Eltern darauf hinweisen und sie bitten, den Raum zu verlassen. Es sollte routinemäßig ein Ablauf dafür entwickelt werden, z.B. wo sie sitzen, wann sie rausgehen müssen, wie z.B. nachdem das Kind das Bewusstsein verloren hat, wie viele Begleitpersonen erlaubt sind und wer kümmert sich bei Problemen oder Änderungen um die Bezugsperson. Die endgültige Entscheidung jedoch muss immer noch der/die Arzt/Ärztin treffen, ob es die Situation erlaubt, dass die Eltern anwesend sind und ob es im Interesse des Kindes und der Eltern ist.

Alternativen oder ergänzend zur elterlichen Anwesenheit wären, das Kind z.B. durch Spiele abzulenken oder mit Medikamenten wie Midazolam oder Dexmedetomidin zu sedieren, um die Angst des Kindes zu verringern.

Auch Vorbereitungsprogramme wie ADVANCE, die die Eltern miteinbeziehen, haben gezeigt, dass sie bei der Angstverminderung der alleinigen elterlichen Anwesenheit überlegen sind und sogar die Angst der Eltern verringern.(70)

### **Prämedikation**

Midazolam ist ein häufig genutztes Medikament in der Prämedikation von Kindern und hat auch seine Berechtigung, wie verschiedene Studien gezeigt haben, weil es effektiv die

Angst des Kindes senkt.(70, 74, 75) Wegen der möglichen Nebenwirkungen der Medikamente, sollten diese immer in der niedrigsten möglichen Dosis verwendet werden. Es zeigte sich, dass die Anwesenheit der Eltern die notwendige Dosis für Midazolam verringert. Deswegen sollten diese anwesend sein, wenn keine Einwände dagegen vorliegen.(74)

Es ist fraglich, ob diese Annahme für andere Medikamente auch gilt.

In der Studie von Kain et al. zeigte sich, dass Midazolam als Prämedikation einen Einfluss auf die postoperativen Verhaltensauffälligkeiten hat. Eine signifikant kleinere Anzahl an Kindern hatte in den ersten sieben postoperativen Tagen Verhaltensauffälligkeiten in der Midazolamgruppe. Zwei Wochen postoperativ wiederum war kein signifikanter Unterschied mehr zwischen den Gruppen feststellbar.(75) Das lässt sich dadurch erklären, dass der Krankenhausaufenthalt und die Operation sehr stressreiche Ereignisse für die Kinder sind. Midazolam wirkt durch die dadurch verursachte Amnesie.(42)

Somit konnten sich die Kinder an die Ereignisse vor, bzw. im Operationssaal weniger erinnern und verspürten rückblickend weniger Angst. Die Kinder in der Kontrollgruppe erinnerten sich an mehr und wurden so durch die Ereignisse stärker traumatisiert und benötigten mehr Zeit zur Verarbeitung.

Es zeigte sich, dass Dexmedetomidin als Prämedikation dem Midazolam überlegen ist in Bezug auf die Narkoseeinleitung und Notwendigkeit von postoperativen Schmerzmitteln.(76)

Man muss aber das Risiko des Blutdruck- und Herzfrequenzabfalles bedenken sowie das Problem des langsameren Wirkungseintritts.

In der Praxis jedoch, wo die Kostenfrage meistens leider eine wichtige Rolle spielt, hat Midazolam den Vorteil, dass die Anschaffungskosten geringer sind.(83)

Prämedikation sollte nicht routinemäßig verabreicht werden, wenn jedoch andere Methoden zur Angstreduktion nicht verfügbar sind und es Hinweise auf erhöhte präoperative Angst gibt, sollte man die Möglichkeit in Erwägung ziehen.

Es sollte dabei bedacht werden, dass es eine Zeitlang dauert, bis die Medikamente wirken, was in viel beschäftigten Operationsabläufen möglicherweise schwer zu timen ist. Zudem ist im Vergleich zum Vorbereitungsprogramm ADVANCE festzustellen, dass sie zwar beide gleich gut die präoperative Angst mindern, jedoch postoperativ die prämedizierten Kinder mehr Analgesie benötigen und die Entlassung aus dem Aufwachraum länger dauert. Auch bevorzugen es Eltern, wenn ihre Kinder kein Medikament benötigen.(70) Der

Grund dafür könnte sein, dass wie die Studie von Wisselo et al. zeigte, ein Wissensmangel bei den Eltern herrscht und sie als Laie über einige Themen nicht ausreichend informiert sind. Die Zahl der Eltern, die anwesend sein wollte während der Narkoseeinleitung sank von 90 auf 72 %, wenn man ihnen den Nutzen und die Wirkung von Prämedikation erklärte.(56) Diese Tatsache deutet darauf hin, dass eine Wissenslücke zum Thema Prämeditation vorliegt und durch Aufklärung die Meinung einiger Eltern geändert werden kann. Diese Wissenslücke besteht wahrscheinlich auch in Bezug zu anderen Themen und erzeugt Unsicherheit und Angst bei den Eltern. Diese Wissenslücken mit guter Kommunikation und Informationen zu schließen, sollte ein wichtiges Anliegen der ÄrztInnen sein.

In Bezug auf Midazolam ist bekannt, dass die chronische Verwendung abhängig macht.(44) Die Abneigung der Eltern gegen Medikamente, in diesem Fall Midazolam, kann teilweise auch darauf beruhen, dass sie nicht wissen, dass es öfter verwendet werden muss, um abhängig zu machen. Die Eltern immer darauf hinweisen und aufklären.

### **Ablenkung: Videos anschauen, Spiele und Clowns**

Wie die Studie von Studie von Mifflin et al. zeigte, sind traditionelle Ablenkungsmethoden, dem Video anschauen bei Kindern unterlegen.(81)

Wobei man bedenken muss, ob man nicht die Gesprächsführung und Kommunikationsfähigkeiten der/des Arztes/Ärztin trotzdem noch zusätzlich verbessern könnte und das Video als eine von vielen möglichen Optionen bei der Kinderbetreuung im Operationssaal betrachten kann. Der Vorteil ist, dass diese Art der Unterhaltung so gut wie nichts kostet, leicht in den Klinikalltag einzubauen ist und keine bekannten Nebenwirkungen hat.

Patel et al. untersuchten die Wirkung von elterlicher Anwesenheit und Videospiele spielen im Vergleich zu Midazolam und alleiniger elterlicher Anwesenheit. Dabei zeigte sich, dass die Videospiele alleiniger elterlichen Anwesenheit überlegen waren und im Vergleich zu Midazolam gleich wirksam, wenn nicht sogar überlegen waren.(82)

Videospiele sind eine sehr gute Möglichkeit, um Kinder abzulenken. Sie sind kostengünstig und effektiv. Deswegen sollte für die Kinder die Chance bestehen, diese zu bekommen, wenn sie es wünschen. Die Spieleauswahl sollte den Alter und den Wünschen der Kinder entsprechen. In der Diskussion zur Studie wurde nämlich gemeint, dass die 4 bis 5-Jährigen solche Spiele noch nicht kannten und sie deswegen noch schwieriger zu

lösen waren, als für die älteren Kinder und es sie deswegen mehr in Anspruch nahm und ablenkte. Deswegen sollten die Spiele dem Wissenstand des Kindes angepasst werden.

Die modernen Medien, wie Videos schauen oder am iPad spielen, sollten routinemäßige Möglichkeiten für die Kinder werden, um sie von der Operation abzulenken und damit die Angst und den Stress zu mindern.

Die Anwesenheit der Eltern im Vergleich zur Anwesenheit der Eltern plus ClownIn zeigt, dass Clowns zwar keinen Einfluss auf die Angst im präoperativen Wartebereich haben, dafür sind sie sehr effektiv während der Narkoseeinleitung, weil es dabei zu keinem großen Angstanstieg der Kinder kommt.(31)

Dabei muss man die Möglichkeiten und Ressourcen des jeweiligen Krankenhauses bedenken, weil nicht jedes Landkrankenhaus hat ein ClownInschule in der Nähe oder die finanziellen Mittel für ein solches Programm. Zudem meinte das Operationsteam, dass die Narkoseeinleitung länger dauerte und sie sich durch die Clowns gestört fühlten. Auch haben sie keinen Einfluss auf die Angst der Eltern, wie man es durch ein Vorbereitungsprogramm wie ADVANCE erreichen kann.

### **Vorbereitungsprogramme**

Das Problem mit Vorbereitungsprogrammen ist, dass jedes aus verschiedenen Interventionen besteht. Deshalb ist es schwer, sie zu vergleichen oder zu behaupten, weil diese eine Studie zeigte, dass es funktioniert oder auch nicht, gleich zu verallgemeinern. Es ist sinnvoller, die einzelnen Teile der Vorbereitungsprogramme, wie Anwesenheit der Eltern oder genaue PatientInnenaufklärung zu untersuchen und zu bewerten.

Das Vorbereitungsprogramm ADVANCE zeigte, dass es einen ähnlichen Effekt auf präoperative Angst hat wie Midazolam. Daher ist es fraglich, ob es sinnvoll ist, weil es kostet viel Geld. Der Vorteil im Vergleich zu Midazolam ist, dass es postoperativ weniger Komplikationen macht, wie Analgetika Bedarf, geringere Inzidenz an Agitation beim Erwachen nach der Narkose und die Kinder schneller aus dem Aufwachraum entlassen werden. Zudem findet der Wirkungseintritt bei Midazolam erst nach ca. 30 Minuten statt. Die Angst der Eltern kann damit gemindert werden, was auch einen Einfluss auf die Angst der Kinder hat. Eine Kosten Nutzen Studie zu diesem Thema wäre weiterführend noch wichtig.(70)

### **Suggestion und Placebo Effekt**

Wie sich in den Studien zeigte, hat der Placebo Effekt, induziert durch Suggestion, einen Einfluss auf die Schmerzwahrnehmung der Kinder.(63, 64)

Die Studie von Krummacher et al. deutet auch darauf hin, dass Suggestion und der Placebo Effekt einen größeren Effekt bei Kindern als bei Erwachsenen haben. Zudem war der Effekt bei Mädchen größer als bei Buben.(63)

In der Studie von Goodenough B. et al. zeigte sich, dass die Kinder in der Suggestiongruppe weniger schmerzbezogene Verhaltensauffälligkeiten hatten. Das könnte darin liegen, dass sie wegen der Creme weniger Schmerzen erwarteten und dadurch auch weniger Angst hatten.(64) Diesen Effekt könnte man bei der Narkoseeinleitung oder beim Leitung legen zur Schmerzlinderung bei Kindern nutzen.

### **Nocebo-Effekt bei der Narkoseeinleitung**

In der Studie von Varelmann et al. wurde der Effekt von Nocebo auf die Schmerzwahrnehmung bei einer Lokalanästhesie untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Frauen in der Nocebogruppe über einen signifikant höheren Wert in der Schmerzskala nach der Verabreichung des Lokalanästhetikums berichteten, als die in der Placebogruppe.(65) Die Studie von Lang et al. kommt zu dem gleichen Ergebnis.(67) Diese Studien zeigen, dass den/die Patienten/Patientin bevor er mit einer Nadel gestochen wird, davor zu warnen, mit Aussagen wie: „Jetzt kommt der Stich“ oder „das ist der schlimmste Teil“, es bei einer solcher Wortwahl zu einer Schmerzverstärkung kommt. Diese Ankündigung machen die ÄrztInnen aus guter Absicht, um das Vertrauen der/des Patienten/Patientin nicht zu verlieren und ihn/sie durch das Warnen auf die Schmerzen vorzubereiten. Möglicherweise aber induziert dies einen Nocebo-Effekt und verstärkt die Schmerzen. Diese Schmerzverstärkung entsteht durch die Erwartungshaltung, die mit dem Wort „Stich“ etwas Negatives schon erwartet.

Ein Alternative dazu wäre z.B. zu sagen, dass es ein Wärme- oder Kältegefühl auslösen kann. Noch besser wäre, zwar darauf hinzuweisen, aber dabei Wörter mit neutraler Assoziation zu verwenden wie: „Propofol ist ein starkes Anästhetikum, dass kann oder kann nicht empfunden oder bemerkt werden, wenn es anfängt zu wirken.“ Noch neutraler ist: „Ich beginne die Propofol Verabreichung jetzt.“(46)

Die ÄrztInnen sollten ein Fortbildungsprogramm in Bezug auf Kommunikation mit PatientInnen absolvieren. Wie sich zeigte, führt so ein Programm zu verbesserten

Kommunikationsfähigkeiten der ÄrztInnen und erhöhten Zufriedenheit der PatientInnen.(11) Es sollte sich nicht nur auf Kinder beziehen, sondern an alle PatientInnengruppen richten, weil es einen positiven Effekt auf die Kommunikationsskills der ÄrztInnen hat. Auch die anderen Berufsgruppen, wie die Krankenschwestern/Krankenpfleger und OperationsgehilfInnen sollten in dieser Hinsicht mehr geschult werden.

## **5 Conclusio**

In dieser Literaturrecherche konnte gezeigt werden, dass es viele verschiedene Möglichkeiten der Kommunikation mit Kindern zur Angstminderung gibt. Es konnten mehrere Handlungsempfehlungen im Umgang mit Eltern und Kindern herausgearbeitet werden. Die bedeutendsten sind:

- Eltern sollten das Recht haben, während der Narkoseeinleitung anwesend zu sein, falls keine medizinischen Bedenken dagegensprechen.
- PatientInnen haben ein Recht, auf eine genaue und umfassende Aufklärung.
- Moderne Medien, wie Videos und Internet, sind eine sinnvolle Möglichkeit zur Angstreduktion und Informationsvermittlung bei der PatientInnenaufklärung und Narkoseeinleitung.
- Midazolam ist ein nützliches Medikament zur Prämedikation, sollte aber nicht routinemäßig verabreicht werden.
- Die Ablenkung der Kinder durch Videos, Spiele und Clowns sind sehr effektive Methoden, um die Angst vor der Narkoseeinleitung zu senken.

## 6 Literaturverzeichnis

1. Damm L, Habeler U. Das Aufklärungsgespräch im Kontext zur Rechtslage. In: Damm L, Leiss U, Habeler W, Habeler U, editors. *Ärztliche Kommunikation mit Kindern und Jugendlichen*. Wien: Lit; 2014. p. 79-86.
2. Tates K, Meeuwesen L. 'Let mum have her say': turntaking in doctor-parent-child communication. *Patient education and counseling*. 2000;40(2):151-62.
3. Adler RH, Herzog W, Joraschky P, Köhle K, Langewitz W, Söllner W, et al. *Uexküll Psychosomatische Medizin: Theoretische Modelle und klinische Praxis*. 7th ed. München: Elsevier; 2011. 37,338,47 p.
4. Bechmann S. *Medizinische Kommunikation: Grundlagen der ärztlichen Gesprächsführung*. 1st ed. Tübingen A. Francke Verlag; 2014. 216-21 p.
5. Schweickhardt A, Fritzsche K. *Kursbuch ärztliche Kommunikation: Grundlagen und Fallbeispiele aus Klinik und Praxis*. 2nd ed. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2009. 31-3, 98-9 p.
6. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001;107(2):423-6.
7. Röhner J, Schutz A. *Psychologie der Kommunikation*. 2nd ed. Wiesbaden: Springer; 2016. 2-6 p.
8. Heringer H. *Interkulturelle Kommunikation: Grundlagen und Konzepte*. 3rd ed. Stuttgart: A. France Verlag Tübingen und Basel; 2010. 12 p.
9. Ong LM, de Haes JC, Hoos AM, Lammes FB. Doctor-patient communication: a review of the literature. *Social science & medicine* (1982). 1995;40(7):903-18.
10. Anderson EA. Preoperative preparation for cardiac surgery facilitates recovery, reduces psychological distress, and reduces the incidence of acute postoperative hypertension. *Journal of consulting and clinical psychology*. 1987;55(4):513-20.
11. Harms C, Young JR, Amsler F, Zettler C, Scheidegger D, Kindler CH. Improving anaesthetists' communication skills. *Anaesthesia*. 2004;59(2):166-72.
12. Staehle HJ, Koch MJ. *Kinder- und Jugendzahnheilkunde: Kompendium für Studierende und Zahnärzte*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag 1996. 25,35-6 p.
13. Hüllemann K. *Patientengespräche besser gestalten: Gebrauchsanleitungen für helfende Kommunikation*. 1st ed. Heidelberg: Carl-Auer Verlag GmbH; 2013. 27,99 p.
14. Tates K, Meeuwesen L. Doctor-parent-child communication. A (re)view of the literature. *Social science & medicine* (1982). 2001;52(6):839-51.
15. Meeuwesen L, Bensing J, Kaptein M. Doctor-parent-child communication over the years: an interactional analysis. NIVEL; 1998.
16. van Dulmen AM. Children's contributions to pediatric outpatient encounters. *Pediatrics*. 1998;102(3 Pt 1):563-8.
17. Wassmer E, Minnaar G, Abdel Aal N, Atkinson M, Gupta E, Yuen S, et al. How do paediatricians communicate with children and parents? *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992). 2004;93(11):1501-6.
18. Simmons K, Ortiz R, Kossowsky J, Krummenacher P, Grillon C, Pine D, et al. Pain and placebo in pediatrics: a comprehensive review of laboratory and clinical findings. *Pain*. 2014;155(11):2229-35.
19. Damm L, Leiss U, Habeler U. Kommunikation im klinischen Alltag. In: Damm L, Leiss U, Habeler W, Habeler U, editors. *Ärztliche Kommunikation mit Kindern und Jugendlichen*. Wien Lit; 2014. p. 61.
20. Moura LA, Dias IM, Pereira LV. Prevalence and factors associated with preoperative anxiety in children aged 5-12 years. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2016;24.
21. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ, Cicchetti DV. Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1996;150(12):1238-45.
22. Wright KD, Stewart SH, Finley GA, Buffett-Jerrott SE. Prevention and intervention strategies to alleviate preoperative anxiety in children: a critical review. *Behavior modification*. 2007;31(1):52-79.

23. Kain ZN, Fortier MA, Mayes LC. Perioperative behavior stress in children. In: Coté CJ, Lerman J, Anderson BJ, editors. *A Practice of Anesthesia for Infants and Children*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2013. p. 21-9.
24. McCann ME, Kain ZN. The management of preoperative anxiety in children: an update. *Anesthesia and analgesia*. 2001;93(1):98-105.
25. Deshpande S, Platt MP, Aynsley-Green A. Patterns of the metabolic and endocrine stress response to surgery and medical illness in infancy and childhood. *Critical care medicine*. 1993;21(9 Suppl):S359-61.
26. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Caramico LA, Hofstadter MB. Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. *Anesthesia and analgesia*. 1999;88(5):1042-7.
27. Messeri A, Caprilli S, Busoni P. Anaesthesia induction in children: a psychological evaluation of the efficiency of parents' presence. *Paediatric anaesthesia*. 2004;14(7):551-6.
28. Binguier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot MC, Capdevila X. The perioperative validity of the visual analog anxiety scale in children: a discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. *Anesthesia and analgesia*. 2009;109(3):737-44.
29. Fortier MA, Gomez SH, Kain A. Motivation and parental presence during induction of anesthesia: an examination of the role of ethnicity and language. *Paediatric anaesthesia*. 2012;22(11):1094-9.
30. Kain ZN, Mayes LC, Cicchetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB. The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "gold standard"? *Anesthesia and analgesia*. 1997;85(4):783-8.
31. Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A, Messeri A. Clown doctors as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *Pediatrics*. 2005;116(4):e563-7.
32. Jenkins BN, Fortier MA, Kaplan SH, Mayes LC, Kain ZN. Development of a short version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Anesthesia and analgesia*. 2014;119(3):643-50.
33. Skovby P, Rask CU, Dall R, Aagaard H, Kronborg H. Face validity and inter-rater reliability of the Danish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Danish medical journal*. 2014;61(6):A4853.
34. Proczkowska-Bjorklund M, Gimbler Berglund I, Ericsson E. Reliability and validity of the Swedish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*. 2012;56(4):491-7.
35. Roter DL, Hall JA, Katz NR. Relations between physicians' behaviors and analogue patients' satisfaction, recall, and impressions. *Medical care*. 1987;25(5):437-51.
36. Bause H, Kochs E. *Duale Reihe Anästhesie: Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie*. 3rd ed. Stuttgart: Thieme; 2006. 10-48 p.
37. Zech N, Seemann M, Graf BM, Hansen E. [Nocebo effects with the informed consent]. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie : AINS*. 2015;50(1):64-9.
38. Merry AF, Merry SN. Consent. In: Cyna AM, Andrew MI, Tan SG, Smith AF, editors. *Handbook of Communication in Anaesthesia and Critical Care*. Oxford: Oxford University Press; 2011. p. 77-8.
39. Netzwerk Kinderrechte Österreich. Bundesverfassungsgesetz über die Rechte von Kindern [cited 2016 22 Dec]. Available from: <http://www.kinderhabenrechte.at/index.php?id=116>.
40. European Association for Children in Hospital. The 10 articles of the EACH Charter [cited 2016 22 Dec]. Available from: <https://www.each-for-sick-children.org/each-charter/the-10-articles-of-the-each-charter.html>.
41. Halmich M. Rechtsrahmen für Behandlungen bei Minderjährigen 2016 [cited 2016 22 Dec]. Available from: <http://www.notfallmedizinrecht.at/rechtsrahmen-fuer-behandlungen-bei-minderjaehrigen/>.
42. Frei F, Erb T, Jonmarker C, Sümpelmann R, Werner O. *Kinderanästhesie*. 4th ed. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2009. 68 p.
43. Schimpf J, Craß D, Sollmann V. *Kompodium Kinderanästhesie*. 1st ed. Berlin, Heidelberg Springer; 2012. 17-8 p.

44. Lüllmann H, Mohr K, Hein L. *Pharmakologie und Toxikologie*. 17th ed. Stuttgart Thieme; 2010. 354,9 p.
45. Machotta A. [Parental presence during induction of anesthesia in children: pros and cons]. *Der Anaesthesist*. 2014;63(4):326-30.
46. Cyna AM, Lang EV. How words hurt. In: Cyna AM, Andrew MI, Tan SG, Smith AF, editors. *Handbook of Communication in Anaesthesia and Critical Care*. Oxford: Oxford University Press; 2011. p. 31,2.
47. Cyna AM, Andrew MI, Tan SG. Communication skills for the anaesthetist. *Anaesthesia*. 2009;64(6):658-65.
48. Zech N, Seemann M, Hansen E. Nocebo effects and negative suggestion in anesthesia. *Der Anaesthesist*. 2014;63(11):816-24.
49. Hauser W, Hansen E, Enck P. Nocebo phenomena in medicine: their relevance in everyday clinical practice. *Deutsches Arzteblatt international*. 2012;109(26):459-65.
50. Shaw RJ, DeMaso DR. *Textbook of Pediatric Psychosomatic Medicine*. 1st ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2010. 479 p.
51. Uman LS, Birnie KA, Noel M, Parker JA, Chambers CT, McGrath PJ, et al. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013;10:Cd005179.
52. Abdelmoniem SA, Mahmoud SA. Comparative evaluation of passive, active, and passive-active distraction techniques on pain perception during local anesthesia administration in children. *Journal of advanced research*. 2016;7(3):551-6.
53. Fortier MA, Chorney JM, Rony RY, Perret-Karimi D, Rinehart JB, Camilon FS, et al. Children's desire for perioperative information. *Anesthesia and analgesia*. 2009;109(4):1085-90.
54. Tait AR, Voepel-Lewis T, Gauger V. Parental Recall of Anesthesia Information: Informing the Practice of Informed Consent. *Anesthesia and analgesia*. 2011;112(4):918-23.
55. Kain ZN, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter M, Mayes LC. Parental desire for perioperative information and informed consent: a two-phase study. *Anesthesia and analgesia*. 1997;84(2):299-306.
56. Wisselo TL, Stuart C, Muris P. Providing parents with information before anaesthesia: what do they really want to know? *Paediatric anaesthesia*. 2004;14(4):299-307.
57. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA. Preoperative preparation in children: a cross-sectional study. *Journal of clinical anesthesia*. 1996;8(6):508-14.
58. McEwen A, Moorthy C, Quantock C, Rose H, Kavanagh R. The effect of videotaped preoperative information on parental anxiety during anesthesia induction for elective pediatric procedures. *Paediatric anaesthesia*. 2007;17(6):534-9.
59. Olness K, Gardner GG. Some guidelines for uses of hypnotherapy in pediatrics. *Pediatrics*. 1978;62(2):228-33.
60. Hansen E, Bejenke C. Negative and positive suggestions in anaesthesia. *Der Anaesthesist*. 2010;59(3):199-209.
61. Fortier MA, Weinberg M, Vitulano LA, Chorney JM, Martin SR, Kain ZN. Effects of therapeutic suggestion in children undergoing general anesthesia: a randomized controlled trial. *Paediatric anaesthesia*. 2010;20(1):90-9.
62. Martin S, Smith AB, Newcomb P, Miller J. Effects of therapeutic suggestion under anesthesia on outcomes in children post tonsillectomy. *Journal of perianesthesia nursing : official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses / American Society of PeriAnesthesia Nurses*. 2014;29(2):94-106.
63. Krummenacher P, Kossowsky J, Schwarz C, Brugger P, Kelley JM, Meyer A, et al. Expectancy-induced placebo analgesia in children and the role of magical thinking. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*. 2014;15(12):1282-93.
64. Goodenough B, Kempel L, Champion GD, Laubreaux L, Nicholas MK, Ziegler JB, et al. An investigation of the placebo effect and age-related factors in the report of needle pain from venipuncture in children. *Pain*. 1997;72(3):383-91.
65. Varelmann D, Pancaro C, Cappiello EC, Camann WR. Nocebo-induced hyperalgesia during local anesthetic injection. *Anesthesia and analgesia*. 2010;110(3):868-70.

66. Kam E, Abdul-Latif MS, McCluskey A. Comparison of Propofol-Lipuro with propofol mixed with lidocaine 10 mg on propofol injection pain. *Anaesthesia*. 2004;59(12):1167-9.
67. Lang EV, Hasiopoulou O, Koch T, Berbaum K, Lutgendorf S, Kettenmann E, et al. Can words hurt? Patient-provider interactions during invasive procedures. *Pain*. 2005;114(1-2):303-9.
68. Carlyle AV, Ching PC, Cyna AM. Communication during induction of paediatric anaesthesia: an observational study. *Anaesthesia and intensive care*. 2008;36(2):180-4.
69. Aust H, Eberhart LH, Kalmus G, Zoremba M, Rusch D. [Relevance of five core aspects of the pre-anesthesia visit: results of a patient survey]. *Der Anaesthesist*. 2011;60(5):414-20.
70. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Mayes LC, Weinberg ME, Wang SM, MacLaren JE, et al. Family-centered preparation for surgery improves perioperative outcomes in children: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 2007;106(1):65-74.
71. Cyna AM, Andrew MI. Needle phobia. In: Cyna AM, Andrew MI, Tam SG, Smith AF, editors. *Handbook of Communication in Anaesthesia and Critical Care*. Oxford: Oxford University Press; 2011. p. 167.
72. Nir Y, Paz A, Sabo E, Potasman I. Fear of injections in young adults: prevalence and associations. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2003;68(3):341-4.
73. Lioffi C, White P, Franck L, Hatira P. Parental pain expectancy as a mediator between child expected and experienced procedure-related pain intensity during painful medical procedures. *The Clinical journal of pain*. 2007;23(5):392-9.
74. Kazak Z, Sezer GB, Yilmaz AA, Ates Y. Premedication with oral midazolam with or without parental presence. *European journal of anaesthesiology*. 2010;27(4):347-52.
75. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Hofstadter MB. Postoperative behavioral outcomes in children: effects of sedative premedication. *Anesthesiology*. 1999;90(3):758-65.
76. Sun Y, Lu Y, Huang Y, Jiang H. Is dexmedetomidine superior to midazolam as a premedication in children? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Paediatric anaesthesia*. 2014;24(8):863-74.
77. Chundamala J, Wright JG, Kemp SM. An evidence-based review of parental presence during anesthesia induction and parent/child anxiety. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthesie*. 2009;56(1):57-70.
78. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA, Silver D, Spieker M, Nygren MM, et al. Parental presence during induction of anesthesia. A randomized controlled trial. *Anesthesiology*. 1996;84(5):1060-7.
79. Law EF, Dahlquist LM, Sil S, Weiss KE, Herbert LJ, Wohlheiter K, et al. Videogame distraction using virtual reality technology for children experiencing cold pressor pain: the role of cognitive processing. *Journal of pediatric psychology*. 2011;36(1):84-94.
80. Legrain V, Damme SV, Eccleston C, Davis KD, Seminowicz DA, Crombez G. A neurocognitive model of attention to pain: Behavioral and neuroimaging evidence. *PAIN*. 2009;144(3):230-2.
81. Mifflin KA, Hackmann T, Chorney JM. Streamed video clips to reduce anxiety in children during inhaled induction of anesthesia. *Anesthesia and analgesia*. 2012;115(5):1162-7.
82. Patel A, Schieble T, Davidson M, Tran MC, Schoenberg C, Delphin E, et al. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *Paediatric anaesthesia*. 2006;16(10):1019-27.
83. Fricke U, Schwabe U. *Neue Arzneimittel 2011*. In: Schwabe U, Paffrath D, editors. *Arzneiverordnungs-Report 2012*. Berlin, Heidelberg Springer; 2012. p. 73.