

Diplomarbeit

**Einfluss von Musik im Aufwachraum auf das frühe
postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen**

eingereicht von

Belinda Limberger

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

Ao. Univ.-Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling

und

Priv. Doz. Dr. med. Gregor Alexander Schittek

Graz, 28. April 2023

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Graz, am 28. April 2023

Belinda Limberger eh

Vorwort

Die vorliegende Diplomarbeit verfasste ich als Abschlussarbeit meines Studiums der Humanmedizin an der Medizinischen Universität Graz. Ziel war es, den Einfluss von Musik im Aufwachraum auf das frühe postoperative Empfinden von gynäkologischen Patientinnen zu untersuchen. Von Jänner 2019 bis Februar 2022 beschäftigte ich mich intensiv mit der Forschung und des Schreibens der Diplomarbeit.

Nachdem ich bereits im Alter von sechs Jahren in den Genuss von musikalischer Früherziehung sowie Blockflötenunterricht gekommen bin, später dann auch den Querflöten-, Gitarren- und Geigenunterricht besucht habe sowie Mitglied verschiedener Musikkapellen, Orchestern und Chöre bin/war, spielt Musik in meinem Leben eine sehr wichtige Rolle. Aufgrund dessen war es mir ein großes Anliegen, mögliche Ansatzpunkte für die Verbesserung hinsichtlich des frühen postoperativen Empfindens und der Zufriedenheit gynäkologischer Patientinnen durch den Einsatz von personalisierter Musik darzustellen.

„Ohne Musik wär‘ alles nichts.“

Wolfgang Amadeus Mozart; Komponist der Wiener Klassik 1756-1791

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen beteiligten Personen meinen großen Dank aussprechen, die mich bei der Bearbeitung meiner Diplomarbeit unterstützt und mich in den sechs Jahren meines Studiums begleitet haben.

Mein besonderer Dank gilt Ao. Univ.-Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling und Priv. Doz. Dr. med. Gregor Alexander Schittek für die Möglichkeit, meine Diplomarbeit auf der Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin schreiben zu können sowie die hervorragende Betreuung bei der Umsetzung der gesamten Arbeit.

Zu großem Dank bin ich meiner Familie verpflichtet, die ihren großen Teil dazu beigetragen hat, dass ich jetzt da stehen kann, wo ich stehe. Im Speziellen möchte ich meine Eltern, Gerhild und Hans-Jürgen, nennen, die ihr Bestes getan haben, um mir mein Studium zu ermöglichen und mir rund um die Uhr mit Rat und Tat zur Seite standen. Gleichermäßen möchte ich mich bei meinen Geschwistern, Marissa und Franziska, bedanken, die mich auf meinem Weg mit lieben und aufbauenden Worten unterstützt haben. Nicht zuletzt bedanke ich mich bei meinen Großeltern, Johann und Christine, die mir in meinen Prüfungsphasen unterschlupft gewährt und mich kulinarisch versorgt haben.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meinem Freund Patrick, der in schwierigen Phasen meines Studiums jederzeit mit großer Geduld hinter mir stand und mir im Zuge dessen mit produktiven Gesprächen, Anregungen und sehr viel Zuspruch fortwährend Beistand geleistet hat.

Für die Nachhilfestunden und Unterstützung im Zuge der statistischen Auswertung sowie Interpretation muss ich Daniel meinen Dank ausdrücken. Für die Durchsicht und das Lektorat bedanke ich mich bei Uta und Michael recht herzlich.

Zusammenfassung

Hintergrund

In der modernen patient*innenorientierten Medizin gewinnen die Patient*innenzufriedenheit und das damit einhergehende Wohlbefinden immer mehr an Bedeutung. Speziell in der Anästhesie zählen diese Faktoren zu den wichtigsten hinsichtlich der Qualität des Outcomes operativer Eingriffe. Erklärtes Ziel ist es, eine stetige Verbesserung anzustreben. Aufgrund dessen besteht die Notwendigkeit, laufend Daten über die aktuelle Lage einzuholen. Dabei stellen die zusätzlichen Möglichkeiten in der postoperativen anästhesiologischen Versorgung ein bisher unzureichend behandeltes Thema dar. Die nicht medizinischen Maßnahmen nehmen neben der klassischen medizinischen Anästhesiologie einen hohen Stellenwert einer multimodalen Therapie ein - unter anderem auch der Einfluss von Musik.

Methode

Es erfolgte eine retrospektive Analyse durch anonymisierte Anästhesiologische Nachbefragungsbögen für Patient*innen (ANP) auf der Universitätsklinik für Gynäkologie am Landeskrankenhaus (LKH) Graz, um quantitative Daten über die Auswirkung von Musik auf das frühe postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen im AWR nach einer Allgemein- oder Regionalanästhesie zu erfassen. Aus einem Patient*innenpool der Interventionsstudie konnten insgesamt 55 gynäkologische Patientinnen definiert werden, die sich auf zwei Gruppen aufteilten: Zum einen die Gruppe der Patientinnen, welche das Angebot der Kopfhörer angenommen haben („Kopfhörergruppe“) und zum anderen jene, die keine Kopfhörer in Anspruch nahmen („Kontrollgruppe“).

Ergebnisse

Die Auswertung der erhobenen Daten zeigte auf, dass sich das Universitätsklinikum Graz bereits auf einem hohen Niveau der postoperativen Zufriedenheit befindet. Nichtsdestotrotz lässt sich beobachten, dass das postoperative Wohlbefinden von gynäkologischen Patientinnen mit 57 Prozent (%) „zufriedenstellender Ergebnisse“ unter

den Erwartungen liegt. Ein aussagekräftiger Einfluss von personalisierter Musik auf das frühe postoperative Wohlbefinden gynäkologischer Patientinnen konnte im Rahmen der durchgeführten Studie nicht aufgezeigt werden.

Konklusion

Die vorliegenden positiven Resultate lassen sich durch das sowohl geringe als auch ungleich verteilte Patientinnenkollektiv erklären. Diese Schlussfolgerung macht deutlich, dass im Zuge der durchgeführten Studie keine Grundlage für weitere Verbesserungsvorschläge im postoperativen Management gelegt werden können. Weitere Forschungen zum Einfluss von Musik auf das frühe postoperative Empfinden sind angesichts der geringen Durchführungskosten und der erwiesenen Potentiale von Musik gerechtfertigt. Empfehlenswert ist jedenfalls eine Ergänzung des Fragebogens durch solche Fragen, die auf psychische Faktoren, wie etwa die präoperative Angst, Bezug nehmen.

Abstract

Background

In modern patient-oriented medicine, patient satisfaction and the associated well-being are becoming increasingly important. Especially in anesthesia, these factors are among the most important with regard to the quality of the outcome of surgical interventions. The declared goal is to strive for continuous improvement. For this reason, it is necessary to obtain data on the current situation on an ongoing basis. In this context, the additional options in postoperative anaesthesiological care represent an insufficiently addressed topic so far. In addition to classical medical anaesthesiology, non-medical measures play an important role in multimodal therapy - including the influence of music.

Methods

A retrospective analysis was conducted by anonymized Anaesthesiological Questionnaires for Patients (ANP) at the Department of Gynecology at the University Hospital of Graz to collect quantitative data on the effect of music on the early postoperative perception of gynecological patients in the post anesthesia care unit after general or regional anesthesia. In total, 55 gynecological patients took part in the intervention study. These patients were divided into two groups. One group of patients listened to personalized music via headphones (“headphone group”) while the other group did not use headphones and did not listen to music (“control group”).

Results

The evaluation of the collected data indicated that the patients at the University Hospital of Graz are already at a highly satisfied concerning to the postoperative well-being. Nevertheless, it could be observed that only 57% were satisfied with their postoperative well-being, which was below expectations. A significant influence of personalized music on the early postoperative well-being of gynaecological patients could not be shown in this study.

Conclusion

The present positive results can be explained by a small number of participants taken from a heterogenic population. This study shows that listening to personalised music does not improve postoperative management. Further research on the influence of music on early postoperative perception is justified in view of both the low implementation costs and the proven potential of music. Supplementing the questionnaire with questions about psychological factors, such as preoperative anxiety, is recommended.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	iii
Danksagung.....	iv
Zusammenfassung.....	v
Abstract.....	vii
Inhaltsverzeichnis.....	ix
Abkürzungsverzeichnis.....	xii
Abbildungsverzeichnis.....	xiv
Tabellenverzeichnis.....	xv
A. Einleitung.....	1
B. Allgemeiner Teil.....	3
1 Anästhesie in der Gynäkologie.....	3
1.1 Häufig vorkommende elektive gynäkologische Eingriffe und die dabei herkömmlichen anästhesiologischen Methoden.....	3
1.1.1 Transvaginale Operationen.....	3
1.1.2 Laparoskopische Eingriffe.....	4
1.1.3 Mamma-Operationen.....	4
1.1.4 Große transabdominelle Eingriffe.....	5
2 Die frühe postoperative Phase.....	5
3 Aufwachraum.....	6
3.1 Personelle Voraussetzungen.....	7
3.2 Monitoring.....	8
3.3 Übernahme des*der Patient*in.....	9
3.4 Verlegung aus dem Aufwachraum (Scoring).....	9
4 Postoperativer Schmerz.....	13

4.1	Schmerzskalen.....	14
4.1.1	Visuelle Analogskala (VAS).....	14
4.1.2	Numerische Ratingskala (NRS).....	15
4.1.3	Verbale Ratingskala (VRS).....	15
4.1.4	Faces Pain Scale-revised (FPS-r).....	16
5	Schmerzmanagement.....	17
5.1	Einflussfaktoren.....	17
5.2	Schmerztherapie.....	18
5.2.1	Medikamentöse Verfahren.....	18
5.2.2	Nichtmedikamentöse Verfahren.....	20
6	Der*die Patient*in im Mittelpunkt.....	20
6.1	Fragebögen zur strukturierten Nachbefragung.....	22
6.1.1	PPP-Fragebogen.....	22
6.1.2	EFA-Fragebogen.....	22
6.1.3	ANP-Fragebogen.....	23
6.2	Zufriedenheit und körperliches Befinden als Qualitätsparameter.....	23
7	Auswirkungen von Musik im klinischen Alltag.....	24
C.	Studienteil.....	26
8	Material und Methoden.....	26
8.1	Der Fragebogen.....	26
8.2	Durchführung der Datenerhebung.....	29
8.3	Statistische Auswertung der gesammelten Daten.....	30
9	Ergebnisse – Resultate.....	30
9.1	Präsentation des Patientinnenkollektivs.....	30
9.2	Vergleich der Patientinnenzufriedenheit.....	31
9.3	Unterschiede zwischen den einzeln definierten Gruppen hinsichtlich der behandelnden Parameter.....	34

9.3.1	Die Zufriedenheit der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe...	34
9.3.2	Das Wohlbefinden der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.	37
9.4	Gefühl des Wohlbefindens.....	39
9.5	Heteroskedastizität der Varianzen.....	40
D.	Diskussion.....	41
10	Patientinnenzufriedenheit.....	41
11	Wohlbefinden und körperliches Unwohlsein.....	43
12	Limitationen.....	46
13	Konklusion.....	47
E.	Literaturverzeichnis.....	48
F.	Anhang – Fragebogen.....	54

Abkürzungsverzeichnis

%	Prozent
<	kleiner als
>	größer als
≤	kleiner oder gleich als
≥	größer oder gleich als
°	Grad
AF	Atemfrequenz
ANP	Anästhesiologischer Nachbefragungsbogen für Patient*innen
AT	Atemtiefe
AWR	Aufwachraum
BB	Blutbild
BGA	Blutsenkungsgeschwindigkeit
bspw.	beispielsweise
bzgl.	Bezüglich
bzw.	beziehungsweise
Cm	Zentimeter
d. h.	das heißt
EFA	evaluierter Fragebogen der Anästhesie
EKG	Elektrokardiografie
et al.	und andere
evtl.	eventuell
FPS-R	Faces Pain Scale-Revised
ggf.	gegebenenfalls
HF	Herzfrequenz
i. d. R.	in der Regel
IASP	International Association for the Study of Pain
IBM®	International Business Machines®

inkl.	inklusiv
insb.	insbesondere
IOM	Institute of Medicine
KW	Kalenderwoche
LKH	Landeskrankenhaus
Min.	Minuten
ml	Milliliter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MRC	Medical Research Council
N.	Nervus
NRS	Numerische Ratingskala
NSAR	Nicht-steroidale Antirheumatika
PARS	Modified Postanesthetic Recovery Score
POCD	postoperative kognitive Dysfunktion
PONV	postoperative Übelkeit und Erbrechen
PPP	Patient*innenbeurteilung in der Perioperativen Phase
p-Wert	Signifikanzniveau
RR	Blutdruck nach Riva-Rocci
r-Wert	Korrelation
S4/5	Sakralwirbel 4/5
sog.	sogenannt
SPSS®	Statistical Package for the Social Sciences®
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
u. a.	unter anderem
V.	Vena
v. a.	vor allem
VAS	Visuelle Analogskala
VRS	Verbale Ratingskala
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z. B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Visuelle Analogskala (VAS).....	15
Abbildung 2: Numerische Ratingskala (NRS).....	15
Abbildung 3: Verbale Ratingskala (VRS).....	15
Abbildung 4: Faces Pain Scale-Revised (FPS-r).....	16
Abbildung 5: WHO-Stufenschema.....	19
Abbildung 6: Gruppenverteilung der gynäkologischen Patientinnen.....	31
Abbildung 7: Vergleich "zufriedenstellend" mit "nicht zufriedenstellend" des postoperativen Empfindens aller gynäkologischen Patientinnen.....	32
Abbildung 8: Vergleich "zufriedenstellend" mit nicht zufriedenstellend" der allgemeinen Zufriedenheit aller gynäkologischen Patientinnen.....	33
Abbildung 9: Die erhobene Zufriedenheit des postoperativen Empfindens der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	35
Abbildung 10: Die erhobene Zufriedenheit des allgemeinen Krankenhausaufenthalts der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe.....	36
Abbildung 11: Das erhobene Wohlbefinden der Kopfhörergruppe.....	37
Abbildung 12: Das erhobene Wohlbefinden der Kontrollgruppe.....	37
Abbildung 13: Das körperliche Unwohlsein der Kopfhörergruppe.....	38
Abbildung 14: Das körperliche Unwohlsein der Kopfhörergruppe.....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: "Surgical Apgar Score" zur Evaluierung des postoperativen Gefahrenpotentials..	7
Tabelle 2: Modified Aldrete Score („modified postanesthetic recovery score“, PARS) nach Aldrete zur Evaluierung der Verlegungsfähigkeit von Patienten aus dem AWR.....	10
Tabelle 3: "Bromage Score“ zur Beurteilung der Verlegungsfähigkeit aus dem AWR.....	12
Tabelle 4: "Medical Research Council, MRC" zur Beurteilung der Kraftgrade.....	12
Tabelle 5: Signifikante Korrelationen des Wohlbefindens.....	39
Tabelle 6: Signifikante Korrelationen des körperlichen Unwohlseins.....	39
Tabelle 7: Signifikanz [p] aller Erhobenen Parameter nach Durchführung des Levene-Tests	40

A. Einleitung

Im Zentrum der Medizin steht zum einen eine sichere, möglichst von Nebenwirkungen freie Therapie und zum anderen die teilweise oder komplette Heilung von Patient*innen. Aufgrund der zunehmenden Sicherheit von medizinischen Verfahren sowie großen Fortschritten diverser Behandlungen rückt der Umgang mit den Patient*innen selbst sowie dessen Zufriedenheit und Wohlbefinden im klinischen Setting immer weiter in den Vordergrund. Gemäß einer Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist das Wohlbefinden „die Fähigkeit, eigene persönliche, soziale und ökonomische Ziele umzusetzen“. Mit dem Begriff „Wohlbefinden“ werden sowohl subjektive als auch objektive Anteile der körperlichen und geistigen Gesundheit eingeschlossen sowie eine ganzheitliche Sicht einer bio-psychozialen Gesundheit festgelegt. (1)(2)

Die postoperative Phase stellt einen, unmittelbar nach einer chirurgischen Intervention auftretenden, kritischen Zeitraum dar, in dem sich überproportional viele Problematiken abzeichnen. (1) Um die Anzahl der Komplikationen und Nebenwirkungen zu minimieren, setzt sich die wissenschaftliche Forschung der Anästhesie mit der Verbesserung der auf Patient*innen besser abgestimmten Verfahren auseinander. Im Mittelpunkt dieser Verfahren stehen unter anderem (u. a.) eine gute, leitliniengerechte medizinische Versorgung, der Patient*innenkomfort, das subjektive Wohlbefinden sowie die Patient*innenzufriedenheit. (2)(3)

Eine sehr bedeutende Phase im Zuge eines Krankenhausaufenthalts nach einem chirurgischen Eingriff stellt die Zeit nach der Operation und somit das Abklingen der Narkose im Aufwachraum (AWR) dar. In diesem Zeitraum, in dem Patient*innen wieder ihr Bewusstsein erlangen sowie die Reflexaktivität, das Schmerzempfinden und die Muskelkraft wieder eintreten, ist es von großer Bedeutung, deren Wohlbefinden sicher zu stellen und eventuelle (evtl.) Missempfindungen zu erkennen. In einem intakten Gesundheitssystem sind neben den gut messbaren Parametern wie Morbidität und Mortalität auch die individuellen Konstellationen sowie Bedürfnisse der Patient*innen als Qualitätsmerkmale entscheidend. (3)(4)(5)

Die Patient*innenzufriedenheit ist somit ein relevanter Marker für die Qualität einer medizinischen Einrichtung und lässt auf Ansatzpunkte diverser Verbesserungen schließen,

die darüber hinaus zu kürzeren Krankenhausaufenthalten und in weiterer Folge zu einer erhöhten Bettenkapazität führen kann. (2)(6)

Postoperative Symptome, wie Übelkeit, Erbrechen, Delir sowie Schmerzen und Aspiration, können auf das Fehlen der Zufriedenheit mit der anästhesiologischen Versorgung zurückgeführt werden. Einer durchgeführten Patient*innenbefragung zufolge besteht ein großes Bedürfnis der Befragten darin, Übelkeit, Erbrechen, Schmerzen im Operationsgebiet und Missempfindungen durch die Lage des Tubus vermeiden zu können. Neben der konventionellen medikamentösen Therapie für die sowohl erwähnten als auch nicht erwähnten postoperativen Symptomatiken sind ergänzende Maßnahmen, wie zum Beispiel (z. B.) die psychologische Betreuung, ein wesentlicher Bestandteil einer erfolgreichen multimodalen Therapie. (7)(8)

Vor dem Hintergrund dieser Einflussfaktoren wurde am Grazer Universitätsklinikum eine Studie durchgeführt, in der eine mögliche Verbesserung des Wohlbefindens von Patient*innen in der frühen postoperativen Phase durch einfache Maßnahmen, wie z. B. personalisierte Musik, untersucht wurde. (9)

Das primäre Ziel der vorliegenden Diplomarbeit besteht darin, mittels Patientinnenbefragungen zu ermitteln und anschließend zu verdeutlichen, ob auf Grundlage der interventionellen Prä-Post-Studie am Grazer Universitätsklinikum ein positiver Effekt auf das frühe postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen durch das Angebot personalisierter Musik im AWR erreicht werden kann.

B. Allgemeiner Teil

1 Anästhesie in der Gynäkologie

In der Gynäkologie werden erwachsene Patientinnen aller Altersgruppen versorgt. Charakteristisch für die Frauenheilkunde sind die häufig erforderlichen speziellen Lagerungen, wie die Steinschnittlage oder die Trendelenburg-Lagerung. Bei der Patient*innenlagerung ist im Allgemeinen zu beachten, dass, insbesondere bei adipösen und/oder älteren Personen sowie bei Patient*innen bei denen Vorerkrankungen bekannt sind, mit Auswirkungen auf die Hämodynamik und den Gasaustausch zu rechnen ist. (10)

Es besteht ein weites Spektrum an chirurgischen Eingriffen im gynäkologischen Setting. Diese reichen von transvaginalen Kurzeingriffen über die Laparoskopie sowie Mamma-Chirurgie bis hin zu großen transabdominellen Tumorresektionen. Der Anästhesist stellt sich in dieser Fachrichtung sowohl vielfältigen medizinischen als auch psychologischen Herausforderungen in Bezug auf die peri- sowie postoperative Betreuung der gynäkologischen Patientinnen. Eine Besonderheit in dieser Fachrichtung stellt das häufige Auftreten von postoperativer Übelkeit und Erbrechen (PONV) dar. Die Inzidenz von PONV ist bei gynäkologischen Patientinnen zwei bis drei Mal höher als in einem vergleichbaren männlichen Kollektiv. Im Gegensatz zur PONV sind Frauen im höheren Alter weniger oft von kardiovaskulären Begleiterkrankungen betroffen als Männer, sodass sich geringere Einschränkungen der Narkosefähigkeit ergeben. (11)(12)(13)

Bei gynäkologischen Patientinnen ist präoperativ ein hoher Angstpegel in Erwartung einer operativen Tumorentfernung (z. B. modifizierte radikale Mastektomie, Ovarialkarzinomchirurgie mit Anus praeter und/oder Ileum conduit) und der damit assoziierten Narkose auffällig. Aus diesem Grund ist ein besonders einfühlsames Vorgehen bei der Aufklärung der Patientinnen geboten. (11)

1.1 Häufig vorkommende elektive gynäkologische Eingriffe und die dabei herkömmlichen anästhesiologischen Methoden

1.1.1 Transvaginale Operationen

Transvaginale Operationen erfolgen in den meisten Fällen in Steinschnittlagerung. Komplikationen, die aufgrund dieser Art der Patient*innenlagerung entstehen können, sind u. a. eine Läsion des Nervus (N.) peroneus oder eine Thrombose der Vena (V.) femoralis. Bei simultaner Kopftieflagerung, der sogenannten (sog.) Trendelenburg-Lagerung, wird der Druck der Bauchorgane auf das Diaphragma sowie auf die Thoraxorgane verstärkt. Auf Grund dessen entsteht eine Einschränkung der Inspiration sowie der diastolischen Herzfunktion, während die Vorlast des Herzens durch eine Volumenverlagerung nach thorakal erhöht wird. Um zu verhindern, dass die Patientinnen im Zuge der Lagerung vom Operationstisch fallen, werden häufig eigens dafür angefertigte Schulterstützen angebracht. Allerdings besteht bei übermäßigem Druck gegen diese Schulterstützen das Risiko einer Malperfusion und/oder einer Nervenschädigung im Schulter-Arm-Bereich. (11)(14)

Das anästhetische Verfahren im Zuge transvaginaler Operationen ist abhängig vom zeitlichen Ablauf des operativen Eingriffs. Während sich für eine zehnmütige Kürettage eine intravenöse Kurznarkose mit Maskenbeatmung eignet, empfiehlt sich für eine transvaginale Hysterektomie die Sicherung der Atemwege mittels Endotrachealtubus. Ebenso kommen regionalanästhesiologische Verfahren, wie Spinal- oder Periduralanästhesie, zur Anwendung. (11)

1.1.2 Laparoskopische Eingriffe

Im Zuge laparoskopischer Eingriffe in der Gynäkologie ist eine Kopftieflagerung der Patientinnen erforderlich, um eine adäquate Darstellung der Unterbauchorgane zu gewährleisten. Bei einer Laparoskopie werden die Auswirkungen auf die respiratorischen sowie kardiozirkulatorischen Funktionen durch die Anlage eines Pneumoperitoneums, welches zusätzlich zur Erhöhung des intraabdominellen Druckes führt, verstärkt. (11)(14)

Laparoskopien finden immer unter einer Vollnarkose statt, entweder mittels intravenöser oder balancierter Anästhesie. (11)

1.1.3 Mamma-Operationen

Operationen im Bereich der Mamma werden in Rückenlage der Patientinnen durchgeführt, bei der die Fokussierung der Auslagerung der Arme von großer Bedeutung ist. Es muss darauf geachtet werden, dass die Abduktion im Schultergelenk einen Winkel von 90 Grad (°) nicht überschreitet, da Überdehnungen in diesem Bereich Schädigungen des axillären Nervenplexus verursachen können. (11)

Mamma-Operationen sind in der Regel (i. d. R.) zeitaufwendig, sodass eine Allgemeinanästhesie mit endotrachealer Intubation oder der Einsatz einer Larynxmaske die Verfahren der Wahl darstellen. (11)

1.1.4 Große transabdominelle Eingriffe

Das perioperative anästhesiologische Management großer Eingriffe mittels Laparotomie erfordert großlumige venöse Zugänge und in Abhängigkeit vom Ausmaß des Eingriffes bzw. (beziehungsweise) der Vorerkrankung(en) der Patientinnen ein invasives Monitoring mittels arterieller Blutdruckmessung und zentral venösem Katheter zur Katecholamingabe, die Anlage eines Blasendauerkatheters, eine differenzierte Substitution von Flüssigkeit und Blutprodukten sowie evtl. eine verlängerte postoperative Überwachung. (10)(11)

Neben der Allgemeinanästhesie hat sich für das perioperative Schmerzmanagement die Anlage eines Periduralkatheters bewährt. (11)

2 Die frühe postoperative Phase

Die frühe postoperative Phase erstreckt sich im Allgemeinen über die ersten Stunden nach dem operativen Eingriff und unterscheidet sich von der späten postoperativen Phase durch das Weiterbestehen der verabreichten Narkose. Konkret bezeichnet die frühe postoperative Phase demnach die Dauer vom Abbruch der Anästhetikazufuhr bis zum klinisch deutlich feststellbarem Wiedereintritt des Bewusstseins, der Reflexaktivität, der Schmerzempfindung sowie der Muskelkraft. Ein besonderes Augenmerk liegt in dieser Phase auf pathophysiologische, pharmakogene und reflexogene Vorgänge, wodurch ein Aufenthalt in einem dafür eingerichteten AWR zur gezielten Überwachung der Vitalparameter und evtl. Nachbehandlung obligat ist. Die postoperative Behandlung im AWR unterscheidet sich von jener auf einer Intensivstation durch die Annahme, dass die

Gefährdung der Patient*innen durch Nachwirkungen der Anästhesie und Reflexaktivierung im Zuge der Aufwachphase abnimmt. (1)

3 Aufwachraum

Die kontinuierliche Überwachung der Vitalfunktionen sowie eine individuelle Betreuung der Patient*innen durch kompetentes Fachpersonal ist durch den Aufenthalt im AWR gewährleistet. Diese präzise postoperative Beobachtung ist insbesondere (insb.) von Bedeutung, da nach Reinhard Larsen ein nicht unbedeutender Teil aller Todesfälle während der ersten 24 Stunden nach Operationen durch eine unzulängliche Überwachung auftreten und somit vermeidbar sind. Die Überwachungsdauer kann wenige Minuten bis mehrere Stunden betragen und ist abhängig vom Ende der individuellen frühen postoperativen Phase. Je nach Zustand der Patient*innen kann im Anschluss des Aufenthaltes der Transfer auf ihre jeweilige Bettenstation erfolgen. (1)

Um im Notfall einen unmittelbaren Zugang der Anästhesist*innen zu den Patient*innen und einen raschen Rücktransport in den Operationssaal zu gewährleisten, befindet sich der AWR in der operativen Zone, meist als Übergang zwischen dem Operationsbereich und den bettenführenden Stationen. Idealerweise liegt die Intensivstation auf derselben Ebene. Die Größe des AWR ist abhängig von der chirurgischen Kapazität des Krankenhauses. Im Durchschnitt sind pro Operationssaal eineinhalb bis drei Aufwachbetten sowie eingeplante Reservebetten für Notfälle in Verwendung. (1)

Die Betriebszeiten der Aufwachstationen richten sich nach den Routineeingriffen. Sie öffnen mit dem Beginn und schließen drei Stunden nach Ende des Operationsprogramms. Im idealen Fall steht die Aufwachstation 24 Stunden pro Tag an sieben Tagen in der Woche zur Verfügung, um Notfälle zu versorgen, die nicht intensivstationsbedürftig sind. (1)(15)

Zur Erkennung von besonders gefährdeten Patient*innen im Vorhinein, findet u. a. der „Surgical Apgar Score“ Verwendung. Die Ermittlung des Scores erfolgt im Anschluss der durchgeführten Operation. Dabei wird der geschätzte Blutverlust in Milliliter (ml) sowie der während der Operation gemessene niedrigste mittlere arterielle Blutdruck (RR) in Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) und die niedrigste Herzfrequenz (HF) berücksichtigt. Jede Kategorie wird mit einer Punktzahl von null bis vier bewertet und addiert (Tabelle 1).

Je niedriger die Summe ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für eine Mortalität im Krankenhaus. (16)(17)

Tabelle 1: "Surgical Apgar Score" zur Evaluierung des postoperativen Gefahrenpotentials

Parameter	Punktezah				
	0	1	2	3	4
Geschätzter Blutverlust; [ml]	> 1000	601-1000	101-600	1 ≤ 100	-
Niedrigster mittlerer arterieller Blutdruck; [mmHg]	< 40	40-54	55-70	≥ 70	-
Niedrigste Herzfrequenz	> 85	76-85	66-75	56-65	≤ 55

Die Überwachung und Therapie instabiler Patient*innen finden direkt auf einer Intensivstation oder einer Intermediate Care Station statt. (15)

Bei der Verlegung vom AWR auf eine Intensivstation oder eine Intermediate Care Station handelt es sich um einen Ausnahmefall, zu dem lediglich nicht vorhergesehene Komplikationen führen. Sollte der Fall eintreten, dass die Vitalfunktionen ausfallen, müssen im AWR sämtliche apparative Möglichkeiten gegeben sein, diese zu rehabilitieren sowie zu erhalten. (18)(19)

Primär hat sich die konkrete Ausgestaltung der postoperativen Überwachung an den medizinischen Notwendigkeiten zu orientieren, die abhängig von Art und Dauer des Anästhesieverfahrens, der verabreichten Medikation, dem individuellen Verlauf des Eingriffs und der präoperativen Morbidität variieren können. (20)

In der frühen postoperativen Phase kann die Überwachung der Patient*innen vom*von der verantwortlichen Anästhesist*in selbst vorgenommen oder an Pflegepersonal mit einer speziellen Ausbildung und Kenntnis im Umgang mit postoperativen Patient*innen delegiert werden. (20)

3.1 Personelle Voraussetzungen

Die Aufgaben des Pflegepersonals umfassen neben der Ersteinschätzung und Verlaufskontrolle postoperativer Patient*innen das rechtzeitige Erkennen und Behandeln von Komplikationen, die Einleitung einer postoperativen Schmerztherapie sowie die Behandlung von postoperativen Missempfindungen. (16)(20)

Die ständige Anwesenheit mindestens einer Fachpflegekraft muss im AWR gegeben sein, wobei eine Pflegekraft entweder drei Patient*innen betreut, welche einem adäquaten postoperativen Zustand entsprechen, oder zwei schwer Kranke. (16)

Beim*bei der Anästhesist*in liegen die fachliche Leitung sowie die Entscheidung letzter Instanz. Eine permanente Anwesenheit ist nicht notwendig, jedoch müssen Anästhesist*innen in Notfallsituationen jederzeit greifbar sein. Die Verantwortung des*der Anästhesisten*Anästhesistin endet mit der Übergabe des zu Betreuenden an die nachbehandelnde Struktur. (16)(21)

In den ersten zwei postoperativen Stunden erfolgt die Überwachung sowie Überprüfung der Vitalparameter in engmaschigen Abständen von 15 Minuten (Min.). Eine regelmäßige Dokumentation relevanter Daten ist in dieser Zeit obligat. (22)

3.2 Monitoring

Als Monitoring bezeichnet man eine lückenlose Überwachung der Vitalfunktionen eines*einer Patient*in und ist in der frühen postoperativen Phase unentbehrlich. Herangezogen werden hierfür sowohl alle durchgeführten klinischen Untersuchungen als auch apparative und laborchemische Methoden. In Abhängigkeit der zuvor durchgeführten Operation und/oder des Zustands des*der Patient*in wird zwischen einem Basismonitoring und einem erweiterten Monitoring differenziert. (19)

Den Grundstein der Patient*innenüberwachung bildet die klinische Untersuchung. Zu diesen Untersuchungen zählen die Überprüfung der Bewusstseinslage, der Atemfrequenz (AF) und Atemtiefe (AT) sowie die Auskultation der Lungen. Die Kontrolle der peripheren Zirkulation erfolgt durch die Erhebung des Pulses, der Körpertemperatur sowie der Beurteilung des Hautkolorits. (23)

Das notfallmedizinische Basismonitoring ist Standard bei jedem*jeder Patient*in und dient in Kombination mit der klinischen Untersuchung der kontinuierlichen Überwachung der Vitalparameter. Ziel des Basismonitorings ist es, Zustandsveränderungen der sich im AWR befindlichen Person schnellstmöglich zu erkennen und adäquat zu therapieren. Zum standardisierten Basismonitoring zählen die 3-Kanal-Elektrokardiografie (EKG), die nichtinvasive Blutdruckmessung und die Pulsoxymetrie. (19)(23)

Im Vergleich dazu umfasst das erweiterte Monitoring im AWR ein 5-Kanal EKG, eine arterielle RR-Messung, die Messung des zentralvenösen und intrakraniellen Drucks, die

Erfassung der Körpertemperatur sowie die Menge der Urinausscheidung, ein Neuromonitoring und jegliche Laboruntersuchungen wie die Kontrolle des Blutbilds (BB), der Blutsenkungsgeschwindigkeit (BGA) sowie der Gerinnung. Weitere Parameter sind nach spezieller Indikation zu erheben. (23)

3.3 Übernahme des*der Patient*in

Im AWR erfolgt die strukturierte Übergabe des*der narkoseführenden Anästhesist*in an die zuständige Pflegefachkraft. Nach dem Anschließen der Überwachungsgeräte (Basismonitoring oder erweitertes Monitoring) erfolgt der Bericht über die Einzelheiten des*der Patient*in. Zu den relevanten Informationen im Zuge der Übergabe zählen die Identität des*der Patient*in (Name, Alter, Vorerkrankungen, Indikation des Eingriffs), die Art des Anästhesieverfahrens, die Art der (diagnostischen oder therapeutischen) Intervention inklusive (inkl.) mögliche Besonderheiten im Zuge des Eingriffs sowie der Name des*der Anästhesist*in und des*der Operateur*in. Weitere Übergabepunkte betreffen das Bekanntgeben der Anzahl und Art der invasiven Maßnahmen sowie die Menge des Blutverlustes und der Urinausscheidung, die aktuellen Vitalfunktionen inkl. der Körpertemperatur und die im AWR durchzuführende Schmerztherapie sowie alle sonstigen Anordnungen, die die frühe postoperative Phase betreffen. Der*die Anästhesist*in darf sich erst dann weiteren Aufgaben zuwenden, wenn die Versorgung des*der Patient*in im AWR gesichert und eine ärztliche Präsenz nicht erforderlich ist. (16)(20)(24)

Nach der vollständigen Übergabe ist der*die Patient*in durch die zuständige Fachkraft zu statuieren. Von großer Bedeutung ist v. a. die Erhebung des Wachheitsgrades, die Effektivität der Atmung, die Kreislaufsituation sowie die Hautbeschaffenheit des*der Patient*in. Eine Überprüfung von Verbänden und Drainagen auf mögliche Nachblutungen ist ebenfalls durchzuführen. Die Dokumentation aller relevanten Daten bzw. Beobachtungen ist obligat. (23)(24) Weiterführende diagnostische Maßnahmen sind nach gegebenen Indikationen durchzuführen. (23)

3.4 Verlegung aus dem Aufwachraum (Scoring)

Die Verlegung des*der Patient*in auf die allgemeine Bettenstation wird durch den*die verantwortliche*n Anästhesist*in in Zusammenarbeit mit dem Pflegepersonal veranlasst. Die Entlassung aus dem AWR ist nur zulässig, wenn der*die Patient*in über eine

ausreichende Spontanatmung, eine stabile Herz-Kreislauf-Funktion und hinreichende Schutzreflexe sowie Vigilanz verfügt. Zum Verlegungszeitpunkt müssen darüber hinaus die Therapien von unerwünschten Narkosewirkungen abgeschlossen und die Schmerztherapie erfolgreich eingeleitet sein. (16)(24)

Nach chirurgischen Interventionen kommt es im AWR in bis zu 24% der Fälle zu behandlungsbedürftigen Komplikationen. Aufgrund dessen ist eine vereinheitlichte Einschätzung der Patient*innen vor der Verlegung die Bettenstation notwendig. Für die Beurteilung, ob die Verlegung eines*einer Patient*in nach Allgemeinanästhesie auf eine Normalstation möglich ist, kann u. a. der „Modified Postanesthetic Recovery Score“ (PARS), oder auch „Modified Aldrete Score“ genannt, herangezogen werden. Dieser ursprünglich 1970 von Aldrete J. A. entwickelte und 1995 angepasste Score umfasst die sieben Merkmale körperliche Aktivität, respiratorische Stabilität, hämodynamische Stabilität, Vigilanz, arterielle Sauerstoffsättigung, postoperative Schmerzen sowie Übelkeit und Erbrechen. Für jedes Merkmal werden Punkte von null bis zwei vergeben (Tabelle 2). Die maximale Punktzahl ist 14, die niedrigste null. Voraussetzung für die Verlegung auf eine Normalstation ist ein Aldrete-Score von mindestens zwölf Punkten, dennoch sollte die Verlegung möglichst erst beim Erreichen von 14 Punkten erfolgen. Bei sieben oder weniger Punkten ist eine engmaschige Kontrolle geboten. (16)(24)(25)(26)(27)

Tabelle 2: Modified Aldrete Score („modified postanesthetic recovery score“, PARS) nach Aldrete zur Evaluierung der Verlegungsfähigkeit von Patienten aus dem AWR

Parameter	Punkte	Befund
Körperliche Aktivität	2	Bewegt vier Extremitäten spontan oder nach Aufforderung
	1	Bewegt zwei Extremitäten spontan oder nach Aufforderung
	0	Bewegt sich weder spontan noch nach Aufforderung
Respiratorische Stabilität	2	Atmet tief durch, hustet ausreichend
	1	Luftnot oder eingeschränkte Atmung
	0	Apnoe
Hämodynamische Stabilität	2	RR \pm 20% vom Ausgangswert vor der Narkose
	1	RR \pm 20-50% vom Ausgangswert vor der Narkose
	0	RR $>$ 50% vom Ausgangswert vor der Narkose

Vigilanz	2	Adäquate Reaktion auf Ansprache
	1	Erweckbar durch Ansprache
	0	Keine Reaktion auf Ansprache
Pulsoxymetrie	2	>92% bei Raumluft
	1	>90% bei Raumluft
	0	<92% trotz Sauerstoffgabe
Postoperative Schmerzen	2	Keine oder leichte Schmerzen
	1	Schmerzen, die mit intravenösen Analgetika kontrollierbar sind
	0	Anhaltend starker Schmerz
Übelkeit/Erbrechen	2	Keine oder leichte Übelkeit
	1	Vorübergehende Übelkeit/Erbrechen
	0	Anhaltende Übelkeit/Erbrechen

Im Falle einer Plexusblockade ist in i. d. R. keine postoperative Überwachung erforderlich und die Patient*innen können direkt nach dem Eingriff auf die jeweilige Station transferiert werden. (16)

Nach einer Spinal- oder Periduralanästhesie sollen vor der Verlegung aus dem AWR neben der rückläufigen Blockade folgende Anforderungen erfüllt sein:

- ausreichender Volumenersatz sowie stabile Herz-Kreislauf- und Atemfunktion
- Rückkehr der Empfindlichkeit auf Nadelstiche in der perinealen Region (S4/5)
- Plantarflexion des Fußes durch den*die Patient*in möglich
- Lagesinn in der Großzehe vorhanden
- bei ambulanten Patient*innen: Rückkehr der Sensibilität

Nach Durchführung einer Regionalanästhesie kann zusätzlich der „Bromage Score“ (Tabelle 3) zur Beurteilung der Verlegungsfähigkeit auf eine Normalstation herangezogen werden. Eine Punktezahl von unter zwei spricht für eine Verlegung aus dem AWR. (19)

Tabelle 3: "Bromage Score" zur Beurteilung der Verlegungsfähigkeit aus dem AWR

Motorische Blockade	
Bromage 3	Kompletter Block: Die Beine können nicht bewegt werden
Bromage 2	Nahezu kompletter Block: Eingeschränkte Flexion des Knies
Bromage 1	Partieller Block: Flexion des Knies und des Fußes möglich
Bromage 0	Kein Block: Beine sind voll beweglich

Der Bromage-Score wird in Kombination mit dem Medical Research Council (MRC) zur Beurteilung der Kraftgrade (Tabelle 4) angewendet.

Tabelle 4: "Medical Research Council, MRC" zur Beurteilung der Kraftgrade

Kraftgrad (M)	Befund
M0	Keine muskuläre Aktivität, komplette Lähmung wie eine Plegie.
M1	Sichtbare und/oder tastbare Kontraktion ohne Bewegung.
M2	Bewegung unter Ausschaltung der Schwerkraft möglich.
M3	Bewegung gegen die Schwerkraft gerade noch möglich.
M4	Bewegung gegen leichten Widerstand.
M5	Normale Kraft.

Nach L. Eberhardt et al. (und andere) können ergänzend zu den standardisierten Verfahren eine adäquate zerebrale Funktion (Orientiertheit in allen vier Qualitäten), hinreichende Schutzreflexe, die regrediente Nervenblockade nach Regionalanästhesie sowie eine Normothermie, ein akzeptables Schmerzniveau und kein oder ein höchstens marginales Risiko einer Nachblutung herangezogen werden. (19)

Sprechen die Gegebenheiten im AWR gegen die Verlegung auf eine Normalstation, so ist eine weitere Betreuung im Selbigen oder ein Transfer unter ärztlicher Begleitung auf eine Intensivstation bzw. Intermediate Care Station zur weiteren Versorgung notwendig. (19)

4 Postoperativer Schmerz

Schmerz ist nach Definition der „International Association for the Study of Pain“ (IASP, Internationale Gesellschaft zur Erforschung des Schmerzes) „ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das in Verbindung mit einer tatsächlichen oder potenziellen Gewebeschädigung verbunden ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird.“ Da dieser immer subjektiv empfunden und als körperliches Phänomen erlebt wird, kann der Schmerz nicht lediglich als ein sensorischer Wahrnehmungsprozess beschrieben werden. (28)

Der postoperative Schmerz unterliegt einer breitgefächerten Variabilität und kann durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden. So nehmen die Art des Eingriffs, deren Lokalisation sowie die Dauer und das Ausmaß des chirurgischen Traumas Einfluss auf die Art, Intensität und Dauer der postoperativen Schmerzen. Im Großen und Ganzen werden bei intrathorakalen Eingriffen, Bauchoperationen (besonders im Oberbauch) sowie ausgedehnten Operationen an Knochen, Gelenken und der Wirbelsäule sehr starke, wohingegen oberflächliche Operationen an Kopf, Hals sowie der Bauch- und Thoraxwand i. d. R. weniger starke postoperative Schmerzen ausgelöst. Sekundäre Faktoren wie Zug und Druck bei Bewegungen, Husten oder tiefe Inspiration verstärken häufig den primären Operationsschmerz. (28)

Im Wesentlichen besteht die Physiologie des Schmerzes darin, zusätzliche Gewebsschädigungen vorzubeugen und in weiterer Folge die Heilung zu unterstützen. Diese Eigenschaft des Körpers wirkt sich jedoch nicht auf Dauer positiv auf den menschlichen Organismus aus. Folgen einer verlängerten Schmerzphase führen direkt oder indirekt zu Funktionsstörungen, die zum einen das subjektive Wohlbefinden des*der Patient*in mindern und zum anderen im Verlauf den Heilungsprozess stören. Diese Störungen erstrecken sich von respiratorischen und kardiovaskulären über neuroendokrinen bis hin zu psychologischen postoperativen Komplikationen. Ebenso besteht die Gefährdung einer Veränderung des umliegenden Gewebes. (28)(29)(30)

Durch das Auftreten postoperativer Schmerzen erhöhen sich neben der Morbidität und Mortalität sowohl die direkten Kosten, welche durch einen vermehrten Bedarf an Schmerzmittel und Personalaufwand entstehen, als auch die indirekten Kosten, die sich u. a. aus einer höheren Komplikationsrate, einer verlängerten Krankenhausaufenthaltsdauer

sowie der Prävention chronischer Schmerzsyndrome zusammensetzen. Eine suffiziente Schmerztherapie ist daher zum einen aus humaner Sicht, zum anderen aus medizinischen und ökonomischen Faktoren wünschenswert und folglich fundamental für das Gesundheitssystem. (28)(29)(30)

4.1 Schmerzskalen

Grundlegend für eine suffiziente Behandlung postoperativer Schmerzen ist die ausführliche Messung des Schmerzniveaus von Patient*innen. Nach Angster et al. besteht die Notwendigkeit, die Schmerzlokalisierung sowie -intensität so exakt wie möglich zu eruieren. (31)

Aufgrund der Subjektivität des Schmerzempfindens und die damit einhergehende Unmöglichkeit der direkten Schmerzmessung ist die Kommunikation mit dem*der Patient*in im Rahmen der Erhebung der Schmerzintensität von großer Bedeutung. Im Zuge der Evaluierung wird mit unterschiedlichen eindimensionalen Skalen gearbeitet. Neben der Visuellen Analogskala (VAS) kommen die Numerische Ratingskala (NRS), die Verbale Ratingskala (VRS), sowie eine überarbeitete Schmerzskala mit der Darstellung von Gesichtern, die sog. Faces Pain Scale-Revised (FPS-R), zum Einsatz. (31)(32)(33)(34)

4.1.1 Visuelle Analogskala (VAS)

Bei der VAS wird dem*der Patient*in eine zehn Zentimeter (cm) lange Linie vorgelegt. Das eine Ende der Linie beschreibt das Kriterium „keine Schmerzen“, das andere Ende das Kriterium „stärkste vorstellbare Schmerzen“ (Abbildung 1). Die Aufgabe der Patient*innen besteht darin, das Ausmaß des empfundenen Schmerzes zwischen den beiden Endpunkten auf der Linie einzuzeichnen. (28)(35)

Der Vorteil dieser eindimensionalen Skala liegt darin, dass aufgrund der zahlreichen Antwortmöglichkeiten Auskunft über einen hohen Differenzierungsgrad gegeben werden kann. Dem gegenüber steht jedoch der Nachteil, dass die VAS bei Patient*innen mit visuellen oder motorischen Einschränkungen insuffizient ist und dies in den meisten Fällen eine hohe Fehlerrate bedingt. Aufgrund dessen ist die VAS vorrangig ein Instrument der Wissenschaft, jedoch im klinischen Alltag nicht anwendbar. (28)(35)

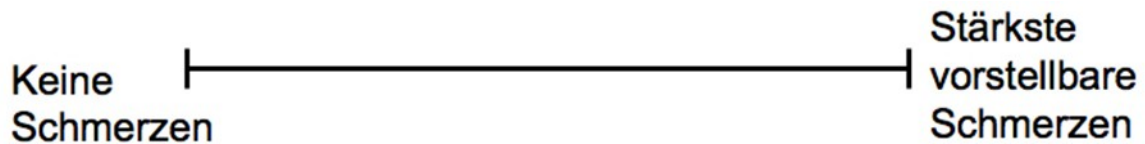


Abbildung 1: Visuelle Analogskala (VAS)

4.1.2 Numerische Ratingskala (NRS)

Bei der NRS wird der*die Patient*in aufgefordert, seine*ihre Schmerzintensität mit einer Zahl zwischen null und zehn zum Ausdruck zu bringen. Die beiden Extremen der eindimensionalen Skala entsprechen denen der VAS (Abbildung 2). Die NRS findet im klinischen Alltag am häufigsten Verwendung, da die einfache Handhabung, die hohe Patient*innenakzeptanz sowie eine geringe Fehleranfälligkeit eine hohe Sensitivität garantieren. In Bezug auf die Schmerzerfassung liefert die NRS die besten Ergebnisse im klinischen Alltag. (28)(35)

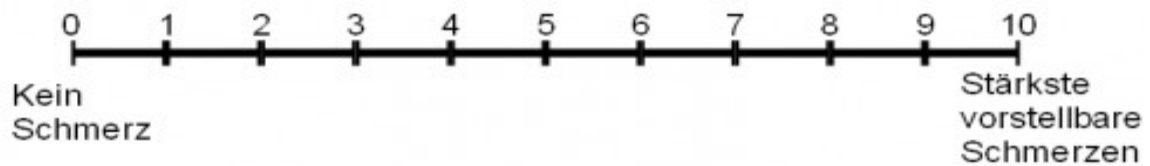


Abbildung 2: Numerische Ratingskala (NRS)

4.1.3 Verbale Ratingskala (VRS)

Der*die Patient*in ordnet bei der eindimensionalen VRS (Abbildung 3) seine*ihre empfundene Schmerzstärke folgenden Begriffen zu:

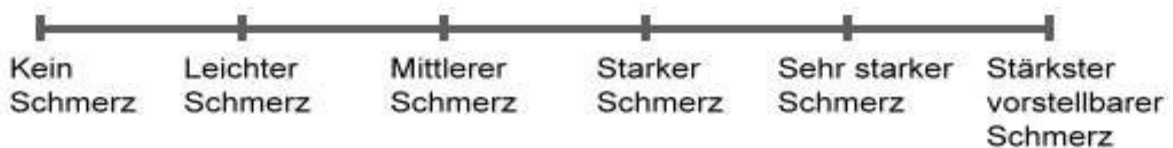


Abbildung 3: Verbale Ratingskala (VRS)

Die VRS ist einfach in der Anwendung, weist eine hohe Patient*innenakzeptanz und somit eine geringe Fehlerrate auf. Ein großer Nachteil der VRS besteht darin, dass aufgrund ihrer definierten Erfassungseinheiten geringe Schmerzveränderungen nicht erfasst werden können. (28)(35)

4.1.4 Faces Pain Scale-revised (FPS-r)

Die FPS-r stellt die einzig validierte Gesichterskala für Schmerzbefragungen dar, welche sechs Gesichtsausdrücke zur Beschreibung der Schmerzintensität verwendet (Abbildung 4). Die FPS-r eignet sich für Kinder ab dem vierten Lebensjahr sowie für Personen mit mangelnden Sprachkenntnissen oder demente Patient*innen. Ziel der Schmerzska besteht nicht in der Veranschaulichung welches der sechs Gesichter den Gesichtsausdruck der Patient*innen widerspiegelt, sondern wie sich die Befragten im Inneren fühlen. Die FPS-r nimmt dabei bewusst von weinenden Gesichtern Abstand, da männliche Patienten diesen Gesichtsausdruck gelegentlich als Schwäche oder Verzweiflung fehlinterpretieren und dadurch eine Fehlerrate entstehen kann. Der Vorteil der FPS-r liegt darin, dass sie einer linearen Intervallskala ähnelt und sie auf Grund dessen mit dem Großteil der geläufigsten Messskalen vergleichbar ist. (28)(34)(35)

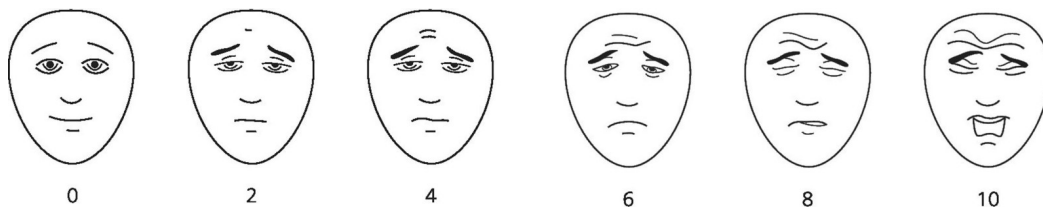


Abbildung 4: Faces Pain Scale-Revised (FPS-r)

Aufbauend auf die erhobenen Informationen der empfundenen Schmerzintensität über die Schmerzskaalen erfolgt die Dosierung der zu verabreichenden Analgetika. Um einen individuellen Therapieverlauf regelrecht darzustellen, ist es von großer Bedeutung, sowohl vor Beginn der therapeutischen Maßnahmen als auch im Zuge der laufenden Behandlung den Patient*innen immer mit derselben Skala über seine*ihre Schmerzintensität zu befragen und nicht zwischen mehreren Varianten zu wechseln. (31)(36)(37)

Um die Wirksamkeit der Schmerztherapie zu verfolgen und in weiterer Folge zu gewährleisten sind engmaschige Wiederholungen der Erhebungen von großer Wichtigkeit.

Im Zuge der Schmerztherapie besteht zudem die Notwendigkeit, dass Patient*innen eine Verschlechterung ihrer Schmerzsituation eigenständig kommunizieren, um gegebenenfalls (ggf.) die therapeutischen Maßnahmen zu adaptieren. Die Ergebnisse der Schmerzmessung bzw. Hinweise der Patient*innen über eine Zustandsverschlechterung sind schriftlich zu dokumentieren. (31)

5 Schmerzmanagement

Das Schmerzmanagement beschreibt allgemein ein interdisziplinäres Modell. Dieses zählt jedoch in Bezug auf die frühe postoperative Phase im AWR zu den Aufgabenbereichen der Anästhesie. Ziel des Schmerzmanagements besteht darin, die Häufigkeit operationstypischer Komplikationen zu senken, die Behandlungsdauer zu reduzieren und in weiterer Folge die Heilungsmöglichkeiten zu optimieren. Ein suffizientes Schmerzmanagement steuert fundamental zur Prävention schmerzbedingter Komplikationen, aber auch zum Wohlbefinden der Patient*innen bei. (38)

5.1 Einflussfaktoren

Auf das Symptom postoperativer Schmerzen üben zum einen operationsspezifische und zum anderen patient*innenassoziierte Faktoren Einfluss aus. Zu den vier wichtigsten, vorhersehbaren Einflussfaktoren für akute postoperative Schmerzen bzw. einer verstärkten Schmerzintensität werden vorbestehende Schmerzen, das Patient*innenalter, die präoperative Angst sowie die Art und das Ausmaß des chirurgischen Eingriffes gezählt. Ebenso gilt das weibliche Geschlecht als zusätzlicher Risikofaktor für das Auftreten von starken postoperativen Schmerzen. (39)(40)(41)

Des Weiteren beeinflussen psychologische Prädiktoren wie ein geringes Maß an Optimismus, eine Schmerzkatastrophierung sowie -erwartung, Neurotizismus, negative Affekte und Depression das akute Auftreten von Schmerzen in der frühen postoperativen Phase. Die Schmerzkatastrophierung nimmt in Bezug auf operationstypische Komplikationen die stärkste Korrelation ein. (42)

Weitere Studien zeigen die Wichtigkeit auf, im präoperativen Setting Schmerzen zu eruiieren, die Einfluss auf die Lebensqualität der Patient*innen nehmen und diese im weiteren Verlauf in das multimodale Schmerzmanagement miteinzubeziehen. (43)

Ebenso erforderlich ist die Berücksichtigung einer möglichen Diskrepanz von Schmerzerleben und Schmerzverhalten. Um geringe Analgetikaanforderungen seitens des Patient*innen nicht mit einer geringen Schmerzintensität gleichzusetzen, ist die engmaschige Schmerzerhebung mittels Schmerzskaalen (siehe 1.4.1 Schmerzskaalen) verpflichtend. (44)

Eine eigens entwickelte Schulung von Patient*innen über präoperative Schmerzen und psychologische Aspekte wirkt sich positiv auf den postoperativen Schmerzprozess aus. Bei geschulten Patient*innen zeigt sich im Verlauf eine stärkere Schmerzreduktion als bei ungeschulten. (45)

5.2 Schmerztherapie

Ziel einer adäquaten Schmerztherapie ist es, eine ehestmögliche Schmerzfreiheit des*der Patient*in herzustellen und dadurch die aus dem Schmerz resultierenden Komplikationen zu verhindern. Im Zuge der Schmerztherapie kann auf eine Vielzahl invasiver und nichtinvasiver Maßnahmen zurückgegriffen werden. Primär steht im Zuge dessen zunächst die Beseitigung der Schmerzursache im Vordergrund, sofern diese identifizierbar ist. (1)

Durch die Erhebung der Schmerzintensität mittels verschiedener Schmerzskaalen, kann die Notwendigkeit einer Schmerztherapie eruiert werden. Die Behandlung der Schmerzen soll aufgenommen werden, wenn der Ruheschmerz des*der Patient*in auf der NRS über drei und der Belastungsschmerz über fünf liegt. (46)

Das Schmerzmanagement selbst verfolgt einen multimodalen Grundgedanken und verwendet Kombinationen aus verschiedenen analgetischen Präparate, die sich sowohl in ihrer Wirkung als auch in ihren Nebenwirkungen und Applikationsformen unterscheiden. Dem aktuellen Wissensstand zufolge erzielt eine Kombination aus pharmakologischen und nichtpharmakologischen Behandlungsstrategien eine gesteigerte Analgesiequalität und somit eine erhöhte Patient*innenzufriedenheit, die in weiterer Folge ein verbessertes allgemeines Outcome bedingen. (46)(47)

5.2.1 Medikamentöse Verfahren

Das WHO-Stufenschema ist eine von der WHO im Jahre 1986 entwickelte Empfehlung zur Verwendung von Analgetika und anderen Arzneimitteln im Rahmen der

(postoperativen) Schmerztherapie. Ursprünglich beinhaltete das WHO-Stufenschema drei Stufen. Im Jahr 1996 wurde das Schema im Zuge einer Revision jedoch um eine vierte Stufe ergänzt (Abbildung 5). (1)

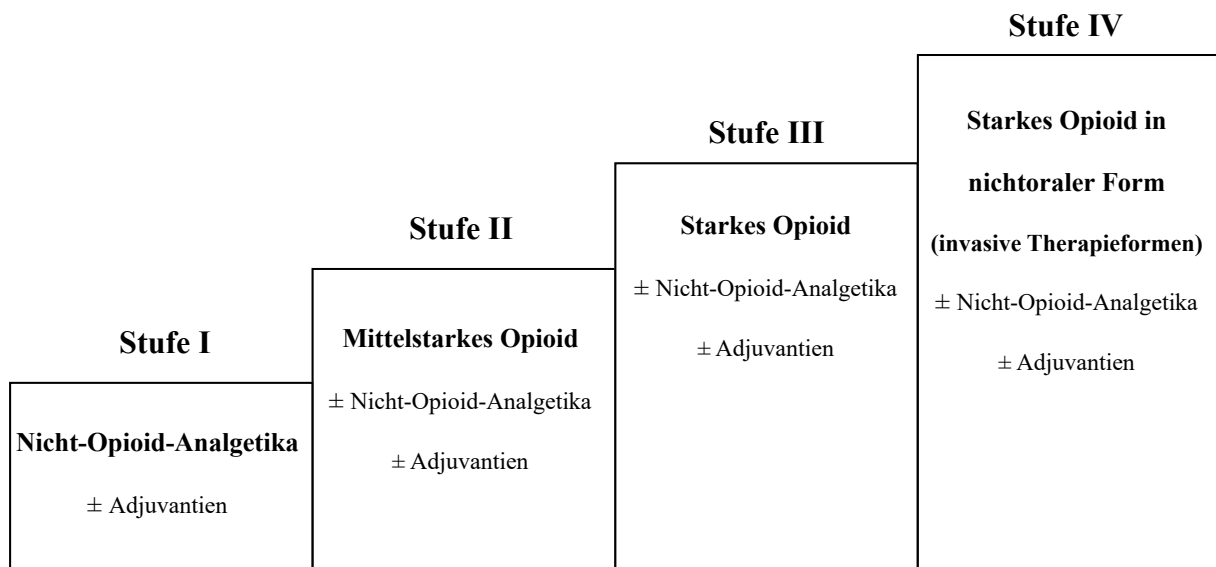


Abbildung 5: WHO-Stufenschema

In Bezug auf die erste Stufe des WHO-Stufenschemas wird dem Schmerzpatienten ein Nicht-Opioid (z. B. Nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR), Pyrazolone oder Aniline) allein oder mit einem zusätzlichen Wirkstoff verabreicht, welcher in Kombination schmerzlindernd wirkt, als Monosubstanz jedoch anderwärtig zum Einsatz kommt. Zu diesen sog. Adjuvantien zählen u. a. Muskelrelaxanzien oder Glucocorticoide. (1)(23)

Bestehen die Schmerzen fort, kann auf die zweite Stufe des Schemas zurückgegriffen werden. In diesem Fall wird ein mittelstarkes Opioid mit der Möglichkeit der Kombination von Nicht-Opioiden sowie Adjuvantien verabreicht. (38)

Die dritte Stufe wird herangezogen, wenn im Verlauf keine Besserung der Schmerzen auftritt. Laut Schema kommen dabei starke Opioide in Kombination mit oder ohne Nicht-Opioiden und Adjuvantien zum Einsatz. (38)

Die vierte Stufe des WHO-Schmerzschemas beinhaltet invasive Therapieformen. Hierbei werden starke Opioide in nichtoralen Darreichungsformen verabreicht. Darunter zählen u. a. die Nervenblockade, rückenmarksnahe Anwendungen (epidural, intrathekal) von Medikamenten sowie die Lokalanästhesie. (38)

Für die Einnahme von Schmerzmedikamenten werden drei Prinzipien definiert: „by the clock“, „by the mouth“ und „by the ladder“. Vereinfacht beschreiben diese Prinzipien, dass die Analgetika nach Art und Stärke der Schmerzen dem Stufenschema angepasst ausgewählt und wenn möglich oral in definierten Zeitabständen verabreicht werden sollen. (23)(38)

5.2.2 Nichtmedikamentöse Verfahren

Fester Bestandteil eines multimodalen Behandlungsansatzes stellen zusätzlich zu den medikamentösen Therapiemethoden, nichtmedikamentöse dar. Vorteile nichtmedikamentöser Verfahren sind neben dem Fehlen unerwünschter Arzneiwirkungen, die Berücksichtigung individueller Wünsche sowie Eigeninitiative der Patient*innen. Teil eines nichtmedikamentösen Behandlungskonzeptes sind u. a. die Psycho- und Physiotherapie, die Ausübung diverser Entspannungstechniken, Akupunktur, die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) sowie banale Dinge wie eine Ernährungsumstellung, intensive Gespräche, eine korrekte Lagerung und psychosoziale Betreuung. (46)(48)

Darüber hinaus hat sich ein vielfältiges Angebot alternativer Therapiemethoden entwickelt. Mehreren Studien zufolge führen Maßnahmen in Form von angewandter Musik sowohl im perioperativen als auch im intra- und postoperativen Setting neben einem positiven Allgemeinbefinden der Patient*innen teilweise auch zu einem verminderten Schmerzmittelverbrauch sowie niedrigeren Schmerzpegeln. (32)(49)(50)(51)(52)

6 Der*die Patient*in im Mittelpunkt

Um Krankheiten bzw. Missempfindungen besser zu verstehen und in weiterer Folge einen individuellen Zugang zum*zur Patient*in zu schaffen, findet das Biopsychosoziale Modell im klinischen Alltag Anwendung. Das 1977 von Engel G. begründete Paradigma beurteilt Patient*innen nicht nach rein objektiven Maßstäben, sondern betrachtet zusätzlich zu diesem sowohl biologische, psychische und soziale Aspekte. Nach Engel stellt der Einsatz des Modells einen essenziellen Bestandteil zur Diagnosesicherung, einem besseren Outcome sowie einen humaneren Umgang im Gesundheitswesen dar. Neben einer rein wissenschaftlichen Herangehensweise ist Engel G. ein Verfechter der Einführung einer

fundamentalen Ideologie, welche die Dehumanisierung und Entmündigung der Patient*innen annullieren soll. (53)(54)

Bis heute besteht eine eindeutige Aktualität der Arbeit von Engels, die sich u. a. auch in der derzeit gültigen Satzung der WHO wiederfindet. Gesundheit wird laut WHO folgendermaßen definiert: „Die Gesundheit ist ein Zustand vollkommenen psychischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht bloß das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“

Diese Paradigmen zeigen die Notwendigkeit auf, Patient*innen nicht nur objektiv anhand des körperlichen Zustandsbildes zu beurteilen. Um eine biopsychosoziale Betreuung zu gewährleisten, ist es von großer Bedeutung, wegweisend patient*innenzentriert zu agieren und durch Gespräche zu eruieren, welche individuellen Probleme bzw. Missempfindungen im konkreten Fall existent sind. (54)

Aus diesem patient*innenzentrierten Ansatz definiert sich in weiterer Folge die „Patient Centered Care“. Der Fokus liegt dabei auf besondere Gesundheitsbedürfnisse des Einzelnen. Das Ziel der patient*innenzentrierten Versorgung ist es, Patient*innen zu befähigen, aktiv an ihrem Behandlungsverlauf teilzuhaben und in den Entscheidungsprozess miteinzubeziehen Diese Anwendung im klinischen Alltag führt zu den Ergebnissen einer erhöhten Patient*innenzufriedenheit, einer hohen Compliance und in weiterer Folge zu einer kostengünstigeren Versorgung. Nichtsdestotrotz zeigen sich häufig Probleme in der Umsetzung. Fehlerquellen entstehen, da häufig seitens der Patient*innen nicht wahrheitsgemäße Meinungen geäußert werden. (2)(55)

Einen ähnlichen Ansatz beschreibt das „Shared Decision Making“, wobei der*die Patient*in tiefgehend in seinen Behandlungsprozess miteinbezogen wird. Der*die Patient*in hat die Möglichkeit, gemeinsam mit dem*der behandelten Arzt*Ärztin, zwischen mehreren Therapieoptionen zu wählen und dementsprechend direkten Einfluss auszuüben. Nach Flierler W.J. et al. wird diese Freiheit von einer Vielzahl von Patient*innen gewünscht und erhöht infolgedessen die Patient*innenzufriedenheit während des Krankenhausaufenthalts. (2)(56)(57)

Wie bereits durch Heidegger T et al. beobachtet, wird die individuelle Patient*innenzufriedenheit von den Erwartungen an die aktuelle Situation sowie die Übereinstimmung dieser mit der tatsächlich eintretenden abhängig gemacht. (2)

Im klinischen Setting ist es von großer Wichtigkeit, diverse postoperative Komplikationen und deren Intensität zu erfragen. Aus diesem eruierten Kontext lässt sich infolgedessen schließen, ob die postoperativen Erwartungen des*der Patient*in erfüllt wurden oder davon abgewichen sind. Als wesentliches Instrument der Erhebung von Daten über den aktuellen Zustand sowie die Zufriedenheit des*der Patient*in fungieren u. a. Fragebögen. Die Entwicklung eines Fragebogens, der spezifische Gegebenheiten der Befragten berücksichtigt ist obligat. (56)(57)

6.1 Fragebögen zur strukturierten Nachbefragung

6.1.1 PPP-Fragebogen

Der Fragenbogen zur Patient*innenbeurteilung in der Perioperativen Phase (PPP) dient der Selbstbeurteilung in Bezug auf die Qualität dieser Phase. Anhand von 33 Fragen zu je vier Antwortmöglichkeiten nach einer Likert-Skala kann eine einfache Beurteilung in weniger als zehn Minuten und ohne fremde Hilfe durchgeführt werden. Der Gegensatz zu anderen verwendeten Nachbefragungsmethoden besteht sowohl in der Orientierung der Patient*innen als auch in umfassenden und auch fächerübergreifenden Ansatzpunkt. Im Zuge der Patient*innenbefragung durch den PPP-Fragenbogen werden nicht nur anästhesiologische Aspekte, sondern auch allgemeine wichtige perioperative Daten über die Qualität der Versorgung erhoben. Die Vorteile dieser Methode sind in einer hohen Patient*innenakzeptanz, einer transparenten, standardisierten sowie objektiven Methodik und einer guten Teilreliabilität zu sehen. (58)

6.1.2 EFA-Fragebogen

Beim Evaluierten Fragebogen der Anästhesie (EFA) handelt es sich um eine Modifikation des PPP-Fragebogens zur Beurteilung der Anästhesie aus Patient*innensicht. Mit diesem einfach anzuwendenden, validierten und reliablen Fragenbogen werden lediglich die Faktoren betrachtet, die durch die Anästhesiologie direkt zu beeinflussen sind. Ebenso wie der PPP-Fragebogen behandelt der EFA-Fragebogen 33 Fragen zu je vier Antwortmöglichkeiten nach einer Likert-Skala, die zusätzlich in weitere acht Dimensionen eingeteilt werden können. Diese Methode der Datenerhebung zeichnet sich durch ihre Patient*innenorientiertheit und Teilreliabilität aus. Neben der Beurteilung von somatischen

Beschwerden steht die Informationsvermittlung und der Umgang des Personals mit Problematiken im Fokus. (59)

6.1.3 ANP-Fragebogen

Der Anästhesiologische Nachbefragungsbogen für Patient*innen (ANP) ist ein sicheres und zuverlässiges Selbstbeurteilungsverfahren zur konkreten Evaluierung des Befindens von Patient*innen in der postoperativen Phase. Der ursprüngliche ANP-Fragebogen eruiert im ersten Teil Angaben über die Erinnerung an die individuelle Symptomausprägung, das subjektive Patient*innenwohlbefinden in der frühen postoperativen Phase sowie das Zustandsbild zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Fragebogens. Außerdem werden konkrete Fragen bezüglich des Erinnerungsvermögens an den Zeitraum im AWR gestellt. Der zweite Teil des Fragebogens befasst sich mit der Patient*innenzufriedenheit in Bezug auf die sowohl anästhesiologische als auch die perioperative Betreuung sowie der Zufriedenheit des Heilungsprozesses. Zusätzlich müssen Angaben über das Alter und Geschlecht des*der Patient*in sowie über die Anzahl der postoperativen Tage erhoben werden. Die insgesamt 49 Fragen geben somit eine umfassende Auskunft über das postanästhesiologische Zustandsprofil und Informationen über den postoperativen Symptomverlauf. Das vierstufige Bewertungssystem des ANP spiegeln Änderungen bezüglich anästhesiologischer Maßnahmen adäquat wider. (45)(60)

6.2 Zufriedenheit und körperliches Befinden als Qualitätsparameter

Qualität wird als komplexes Konstrukt angesehen und setzt sich aus den Komponenten Struktur, Prozess und Ergebnis zusammen. (61)

Die Strukturqualität wird u. a. durch die räumliche, personelle sowie sachliche Ausstattung, die angebotene Leistung und die interdisziplinäre Vernetzung definiert. Unter die Prozessqualität fallen sowohl die Planung und Strukturierung als auch der Ablauf des Krankenhausaufenthalts sowie auch die sachgerechte Beurteilung der Leistungserbringung. Abschließend gibt die Qualität des Ergebnisses Auskunft darüber, welche Ziele gesetzt und inwieweit diese auch erreicht wurden. Die Qualität des Ergebnisses ist stark von der Patient*innenzufriedenheit abhängig und kann nur schwer von dieser abgegrenzt werden. (61)

Bezugnehmend auf die Qualitätsmessung der Gesundheitsversorgung stellt die Patient*innenzufriedenheit einen wesentlichen Parameter eines funktionierenden Gesundheitssystems dar. Beeinflusst wird neben dem klinischen Outcome, die Patient*innentreue zu einer bestimmten Einrichtung sowie die Rate der Einleitung rechtlicher Schritte aufgrund therapeutischer Fehler. Die Patient*innenzufriedenheit ist somit eine nicht wegzudenkende Voraussetzung der patient*innenorientierten und patient*innenzentrierten Medizin sowie ein bedeutsamer Faktor zur Messung der Erfolgsquote von Ärzt*innen und Gesundheitseinrichtungen. (2)(62)

Da auch die Medizin einem stetigen Wandel unterliegt, besteht seitens des Gesundheitswesens die Notwendigkeit, engmaschige Anpassungen, Fortbildungen und Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen, um am Ende des Tages die Patient*innenzufriedenheit sicherzustellen. (63)(64)

Das Institute of Medicine (IOM) hat im Jahr 2001 sechs Ziele eines hochwertigen Gesundheitssystems definiert. Diese dienen zur Sicherstellung, dass das Gesundheitssystem als sicheres, gerechtes, evidenzbasiertes, verlässliches, effizientes und patient*innenorientiertes Instrument fungiert, wobei die Punkte Verlässlichkeit, Effizienz und Patient*innenorientiertheit direkten Einfluss auf die Patient*innenzufriedenheit nehmen. (65)

7 Auswirkungen von Musik im klinischen Alltag

Wenngleich der Sinneseindruck von Musik subjektiv zu deuten ist, zeigen Studien, dass ebenso objektive physiologische Parameter, u. a. die Atemfrequenz (AF), die HF oder der RR eindeutig durch Musik beeinflusst werden. Neben der Steigerung des subjektiven Wohlbefindens und der Zufriedenheit hat sich das Hören von Musik als begründetes und effizientes Mittel zur Stressreduktion und Verringerung von Ängsten manifestiert. Ebenso spielt Musik bei Patient*innen im Weaning, Delir oder chirurgischen Interventionen im klinischen Alltag eine wichtige Rolle. Obgleich eine Vielzahl von physiologischen und pathologischen Zusammenhänge der Wirkung von Musik auf den menschlichen Organismus noch nicht geklärt ist, ist die zerebrale Verarbeitung unterschiedlicher Impulse für die Effekte von Musik entscheidend. (49)(50) Musik nimmt Einfluss auf zerebrale Prozesse sowie auf vielzählige kognitive Abläufe, indem die Aktivitäten der beiden Großhirnhemisphären in die zerebralen Abläufe miteinbezogen werden. Die Verbindung

der beide Gehirnhälften stellt der Corpus callosum dar, welcher besonders bei aktiven Musikern und jenen Personen, die gerne Musik hören, erstaunlich stark entwickelt ist. Musikhören stellt einen komplexen Vorgang dar und spricht etwa 95% aller Menschen an, lediglich fünf Prozent der Menschheit gelten als „unmusikalisch“. (51)

Eine enorme Wirkung wurde beim Hören klassischer Musik, besonders bei Kompositionen von Bach und Mozart, beobachtet. Das Hören von entspannter Musik relativiert nachweislich die Sympathikusaktivität und intensiviert den Parasympathikus, wodurch Entspannungsreaktionen angeregt und in weiterer Folge Ängste abgebaut werden. (52)(66)

Schmerz und Stress werden häufig von Angst begleitet, sodass diese Trias bei den meisten Patient*innen, denen ein operativer Eingriff bevorsteht, eine wesentliche Rolle spielt. Das Hören von Musik hilft, emotionale und körperliche Befindlichkeiten, welche häufig mit chirurgischen Interventionen assoziiert sind, zu verdauen. Überdies hinaus blendet das Hören von Musik über Kopfhörer Nebengeräusche aus und führt in weiterer Folge zu einer Ablenkung aus der aktuellen Stresssituation. (67)(68)

C. Studienteil

8 Material und Methoden

Es erfolgte eine retrospektive Analyse durch anonymisierte ANP auf der Universitätsklinik für Gynäkologie am LKH Graz, um quantitative Daten über die Auswirkung von Musik auf das frühe postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen im AWR nach einer Allgemein- oder Regionalanästhesie zu erfassen.

Die Erhebung der Daten und die damit verbundenen Interviews fanden im Jahre 2019 in den Kalenderwochen (KW) 36 bis einschließlich 39 sowie in den KW 46 bis einschließlich 49, jeweils von Dienstag bis Samstag, statt.

Die Erteilung des Ethikvotums mit der Nummer 31-255 ex 18/19 von der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz für die Befragung, die Datenerhebung sowie die Bearbeitung der Ergebnisse erfolgte am 14.03.2019.

8.1 Der Fragebogen

Mit Hilfe eines dafür angefertigten ANP (siehe Anhang) konnten die Interviews nach den operativen Eingriffen durchgeführt werden.

Im Zuge der Fragebogenentwicklung wurden 34 Fragestellungen formuliert, die sich sowohl aus offenen als auch aus geschlossenen Fragen zusammensetzen. Eine Mischform der Fragetechniken stellt mehrere Vorteile dar. Mit Hilfe von geschlossenen Fragen erhält man exakte, einheitliche Antworten, die sich leicht miteinander vergleichen lassen, da die Befragten durch die Vorgabe einer Ratingskala nicht überfordert werden. Die Antwortmöglichkeiten bestehen aus einer vierstufigen Likert-Skala, denen die Befragten mehr oder weniger stark zustimmen oder die sie ablehnen können. Die Probandinnen konnten aus folgenden Items wählen:

gar nicht (0), etwas (1), ziemlich (2), stark (3).

Im Gegensatz dazu sind die Befragten mittels offener Fragen in der Lage, individuelle Erfahrungen und Erlebnisse zum Ausdruck zu bringen.

Der im Rahmen dieser Studie verwendete ANP (Original von Hüppe et al) besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil definiert das Qualitätsmerkmal „Schmerzmanagement“ und erfragt überwiegend körperliche Beschwerden in der frühen postoperativen Phase. Die Zufriedenheit mit der anästhesiologischen und der allgemeinen Betreuung wird im zweiten Teil erfasst.

Die Erhebung der Parameter zum frühen postoperativen Empfinden der Patientinnen im AWR erfolgt durch die geschlossenen Fragen 1-19:

1. Kältegefühl (Gefühl des Frierens oder Fröstelns)
2. Hitzegefühl oder Schwitzen
3. Schwierigkeiten, wach zu werden
4. Gefühl von Übelkeit/Erbrechen
5. Hustenreiz
6. Heiserkeit
7. Mundtrockenheit/Durstgefühl
8. Hunger
9. Gefühl, Schwierigkeiten beim Atmen zu haben
10. Halsschmerzen
11. Wenn 10 zutreffend: Schmerzen im Operationsgebiet
12. Schmerzen im Bereich der Infusion
13. Muskelschmerzen
14. Rückenschmerzen
15. Kopfschmerzen
16. Probleme beim „Wasserlassen“
17. Gefühl des körperlichen Unwohlseins
18. Gefühl des Wohlbefindens (z. B. angenehm)
19. Wenn 18 zutreffend: Wie gut können Sie sich an die Geschehnisse erinnern?

Mit Hilfe der elf darauffolgenden geschlossenen Fragen konnten Daten zur Zufriedenheit der Patientinnen gesammelt werden:

20. Wie zufrieden sind Sie mit dem Gespräch mit dem Narkosearzt vor der Operation?
21. Wie zufrieden sind Sie mit dem Ablauf des Operationstages?
22. Wie zufrieden sind Sie mit der Betreuung vor der Operation?
23. Wie zufrieden sind Sie mit den Medikamenten vor der Operation?
24. Wie zufrieden sind Sie mit der durchgeführten Narkose?
25. Wie zufrieden sind Sie mit der Betreuung unmittelbar nach der Narkose?
26. Wie zufrieden sind Sie mit der Betreuung durch den Narkosearzt?
27. Wie zufrieden sind Sie mit der Betreuung durch die Narkoseschwester?
28. Wie zufrieden sind Sie mit den durchgeführten Maßnahmen gegen die Schmerzen nach der Operation?
29. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Erholung seit der Operation?
30. Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem gegenwärtigen Zustand?

Zusätzlich wurden zwei offene Fragen (31 und 32) gestellt.

31. Was hat Ihr Wohlbefinden am meisten vermindert?
32. Hätten Sie Verbesserungsvorschläge/Wünsche bezüglich (bzgl.) der Anästhesie?

Abschließend werden zwei geschlossene Fragen gestellt, welche jeweils mit Ja oder Nein zu beantworten sind.

33. Haben Sie Kopfhörer angeboten bekommen?
34. Haben Sie die Kopfhörer in Anspruch genommen?

8.2 Durchführung der Datenerhebung

Die Einschlusskriterien für die Datenerhebung inkludierten Frauen aller Altersstufen ab dem vollendeten 18. Lebensjahr. Befragt wurden ausschließlich weibliche Patienten, welche einen elektiven Eingriff im Fachbereich der Gynäkologie im LKH Graz mit

postoperativem Aufenthalt in einem AWR durchführen ließen. Es wurden sowohl Patientinnen mit regional anästhesiologischen Verfahren als auch Patientinnen, die eine Allgemeinnarkose erhielten, in die Erhebung eingeschlossen.

Zu den Ausschlusskriterien zählten einerseits kognitive Beeinträchtigungen wie Demenz, mentale Erkrankungen und Sprachbarrieren sowie andererseits therapiebedingte Zustände wie Sedierung, der Aufenthalt auf der Intensivstation und körperliches sowie psychisches Unwohlsein, da dies eine Gefährdung für eine präzise Beantwortung der Fragen darstellen würde. Durch eine verbale Kontaktaufnahme zu den Patientinnen konnte überprüft werden, ob diese zeitlich, örtlich und zur eigenen Person voll oder vermindert orientiert sind. Ein weiteres Ausschlusskriterium ist durch die Ablehnung der Teilnahme an der anonymisierten Befragung gegeben.

Der Ablauf der Datenerhebung bestand auf der einen Seite aus der präoperativen Aufklärung der Patientinnen über die geplante, anonymisierte Studie und der Einholung einer schriftlichen Einwilligung für die freiwillige Teilnahme der Befragung, auf der anderen Seite aus der postoperativen Dokumentation der benötigten Faktoren mit Hilfe des ausgehändigten Fragebogens.

Die Probandinnen erhielten postoperativ im AWR die Fragebögen sowie eine erneute Information zur Studie, um eine möglichst genaue Momentaufnahme über das Befinden im AWR zu ermitteln. Die Fragebögen wurden am darauffolgenden Tag von den Diplomand*innen eingesammelt. Bei Bedarf der Teilnehmerinnen gab es jederzeit die Möglichkeit ein erneutes Gespräch mit einem der Studienarzt*innen zu führen.

Das Ziel der Umfrage bestand darin, eine eindeutige Tendenz zu erkennen, ob die teilnehmenden Patientinnen während ihres Aufenthalts im AWR die angebotenen Kopfhörer in Anspruch genommen haben oder nicht, da die Auswirkung der Musik auf das frühe postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen von zentraler Bedeutung ist. Sekundäre Endpunkte stellen die Schmerzwahrnehmung, der Schmerzmittelverbrauch sowie die Komplikationserfassung beispielsweise (bspw.) Delir/Postoperative kognitive Dysfunktion (POCD), Übelkeit, Erbrechen und Aspiration dar.

Die ermittelten Daten wurden anschließend gesammelt, katalogisiert und mit den in den Jahren 2010-2013 erhobenen Fragebögen verglichen.

8.3 Statistische Auswertung der gesammelten Daten

Die Dichotomisierung der Ergebnisse der Fragebögen gewährleistet in weiterer Folge eine einfachere Auswertung. Dementsprechend wurden die Antworten 0 (gar nicht) und 1 (etwas) für die Fragen 1 bis 19 zu „zufriedenstellend“, die Antworten 2 (ziemlich) und 3 (stark) zu „nicht zufriedenstellend“ zusammengefasst. Die Vereinfachung der Fragen 20 bis 30 erfolgte nach demselben Schema, jedoch konträr angewendet.

Anhand der Zusammenführung der gesammelten Daten in einer Microsoft Excel®-Datei konnten diese ausgewertet und mit Hilfe von IBM® (International Business Machines®) und SPSS® Statistics (Statistical Package for the Social Sciences®) statistisch berechnet sowie dargestellt werden. Die Untersuchung der Korrelation geschah mittels Kendall-Tau und mit einem festgelegten Signifikanzniveau von $p=0,05$ bzw. bei einer asymptotischen Signifikanz erforderlichen zweiseitigen.

Korrelationen im Bereich $r=0,10-0,29$ gelten als schwach, jene im Bereich $r=0,30-0,59$ als mäßig und wiederum jene, die sich im Bereich $r>0,59$ befinden als stark. Für negative Korrelationen ist dies konträr gültig.

Die Prüfung der Gleichheit aller erhobenen Parameter geschah mithilfe des Levene-Tests. Der Levene-Test überprüft die Varianz mehrerer Stichproben. Ist der erhobene p-Wert größer als 0,05, unterscheiden sich die Varianzen nicht signifikant voneinander, das heißt (d. h.) die Homogenitätsannahme der Varianz ist erfüllt und es kann von einer Homoskedastizität gesprochen werden. Befindet sich der p-Wert unter den 0,05, liegt ein signifikanter Unterschied zwischen den Varianzen vor und die Nullhypothese der Varianzgleichheit kann abgelehnt werden.

9 Ergebnisse – Resultate

9.1 Präsentation des Patientinnenkollektivs

In den KW 36 bis einschließlich 39 sowie in den KW 46 bis einschließlich 49 des Jahres 2019 fand jeweils von Dienstag bis Samstag die postoperative Befragung von insgesamt 55 gynäkologischen Patientinnen statt.

Nach Analyse der Fragebögen konnte das Patientinnenkollektiv in zwei verschiedene Gruppen differenziert werden. Zum einen die Gruppe der Patientinnen, welche das Angebot der Kopfhörer angenommen haben („Kopfhörergruppe“) und zum anderen jene,

die keine Kopfhörer in Anspruch nahmen („Kontrollgruppe“). 34 Patientinnen (61,8%) verwendeten die angebotenen Kopfhörer zum Hören der personalisierten Musik. Die restlichen 21 Patientinnen (38,2%) lehnten die Nutzung der Kopfhörer ab (Abbildung 6).

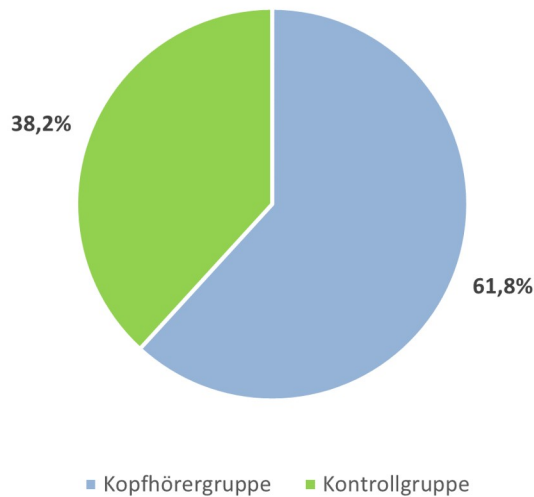


Abbildung 6: Gruppenverteilung der gynäkologischen Patientinnen

9.2 Vergleich der Patientinnenzufriedenheit

Durch die Dichotomisierung der Ergebnisse entstanden die neuen Kategorien „zufriedenstellend“ und „nicht zufriedenstellend“ (Siehe 2.3 Statistische Auswertung der gesammelten Daten). In der Auswertung des gesamten Patientinnenkollektivs, unabhängig davon, ob das Angebot der Kopfhörer angenommen oder abgelehnt wurde, zeigt sich, dass alle Parameter der Fragen zum postoperativen Empfinden in über 90% der Fälle mit „zufriedenstellend“ beantwortet wurden. Lediglich die Parameter „Mundtrockenheit“ (60%), „Heiserkeit“ (80%), „Aufwachschwierigkeiten“ (80%) und „Kältegefühl“ (85%) liegen unter den 90% (Abbildung 7).

Der zweite Teil des Fragebogens verdeutlicht die Ergebnisse der allgemeinen Zufriedenheit des gesamten Krankenhausaufenthalts. Alle Parameter mit Ausnahme des „gegenwärtigen Zustands der Patientinnen“ (47%), des „Ablaufs des Operationstages“ (59%) sowie der „Erholung seit der Operation“ (59%) wurden in über 70% der Fälle mit „zufriedenstellend“ bewertet (Abbildung 8).

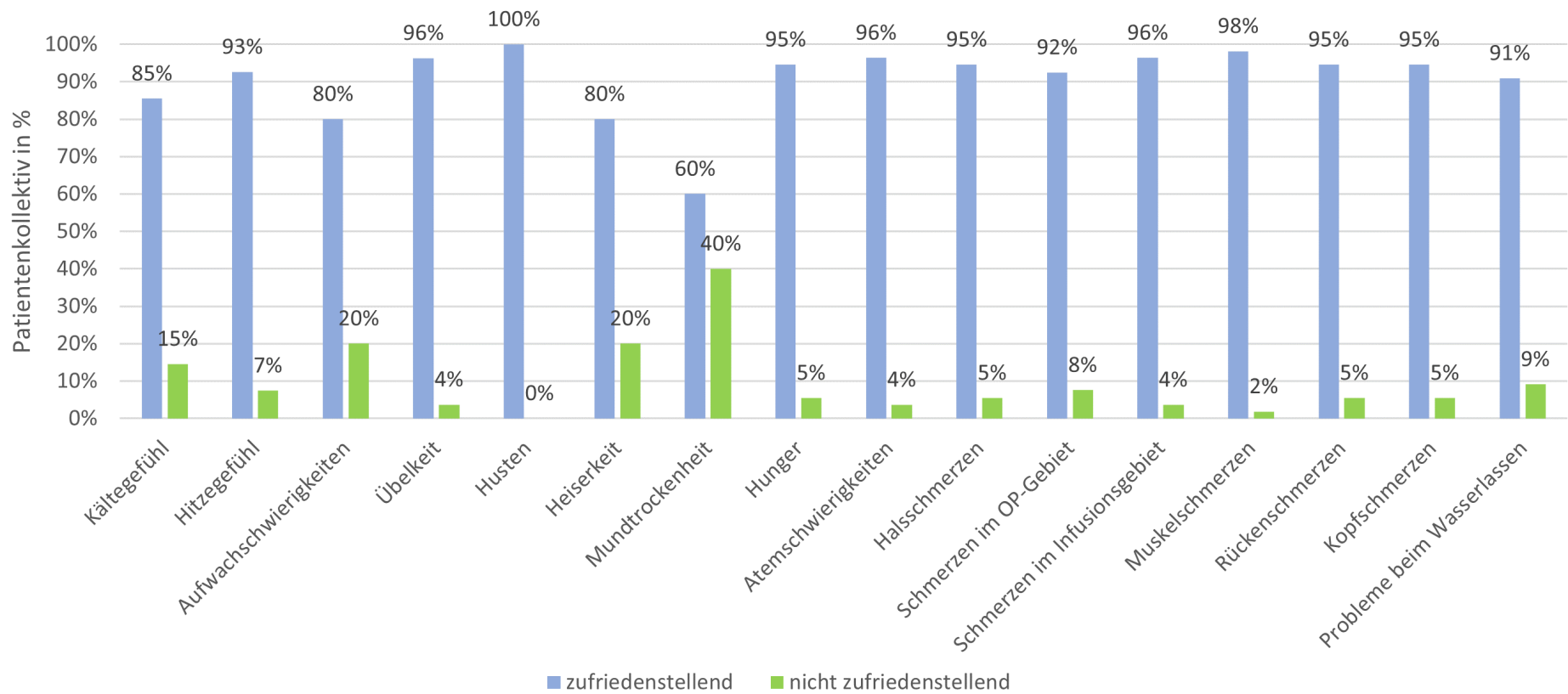


Abbildung 7: Vergleich "zufriedenstellend" mit "nicht zufriedenstellend" des postoperativen Empfindens aller gynäkologischen Patientinnen

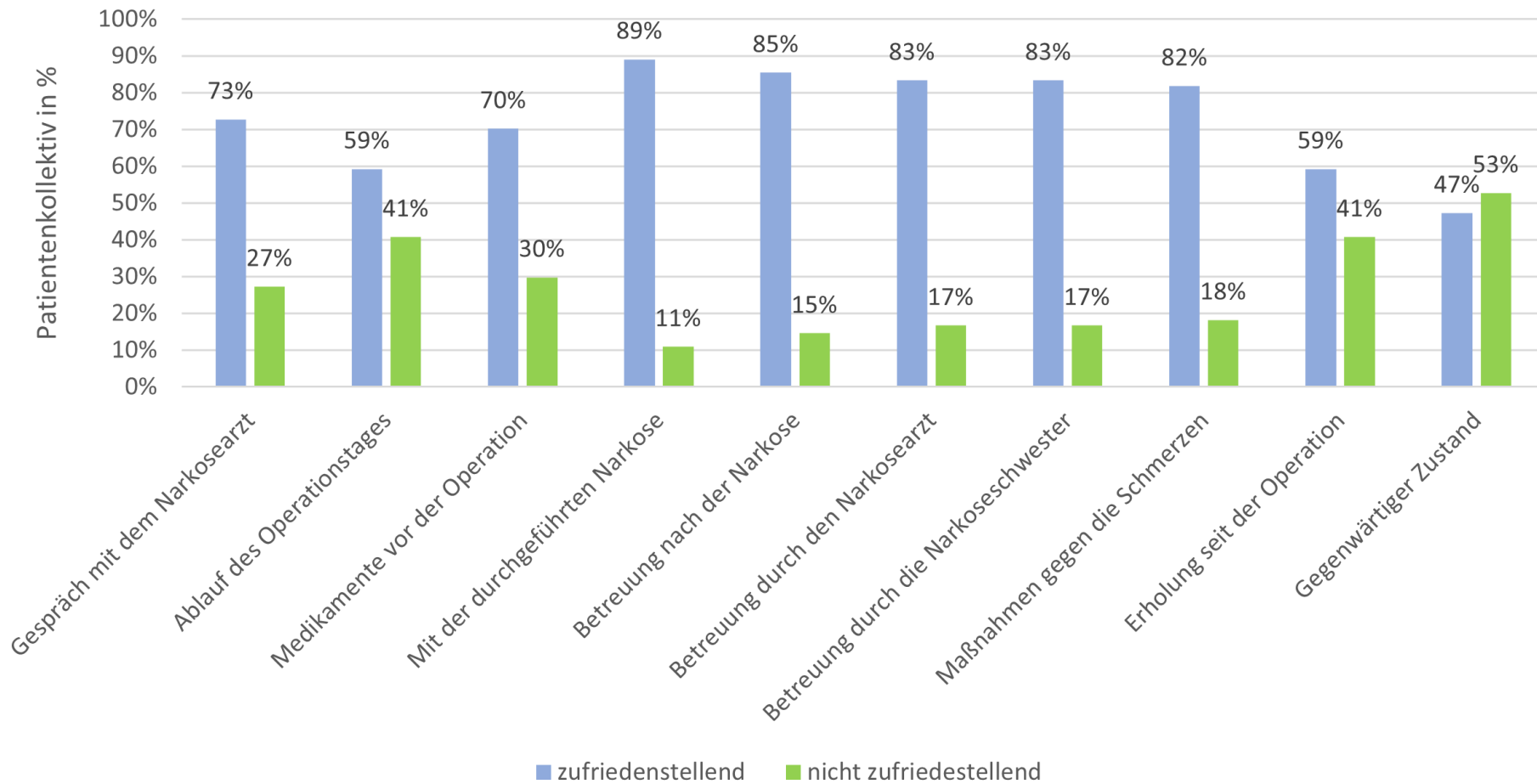


Abbildung 8: Vergleich "zufriedenstellend" mit nicht zufriedenstellend" der allgemeinen Zufriedenheit aller gynäkologischen Patientinnen

9.3 Unterschiede zwischen den einzeln definierten Gruppen hinsichtlich der behandelnden Parameter

9.3.1 Die Zufriedenheit der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe

Die Gegenüberstellung der Zufriedenheit des postoperativen Empfindens sowie der Zufriedenheit des gesamten Krankenhausaufenthalts erfolgt durch die 34 Patientinnen der Kopfhörergruppe mit den 21 Patientinnen der Kontrollgruppe.

In der Kopfhörergruppe wurden 14 von 16 erhobenen Parametern zur Zufriedenheit des postoperativen Empfindens in über 80% der Fälle als „zufriedenstellend“ beantwortet. Lediglich die Parameter zu „Aufwachschwierigkeiten“ (76%) und „Mundtrockenheit“ (62%) liegen in der Kopfhörergruppe unter 80% (Abbildung 9).

Ebenso konnten in der Kontrollgruppe 14 von 16 Parameter mit einem „zufriedenstellenden Ergebnis“ in über 80% der Fälle bewertet werden. Die beiden Parameter „Heiserkeit“ (67%) und „Mundtrockenheit“ (57%) liegen in der Kontrollgruppe unter 80% (Abbildung 9).

Im Zuge der Betrachtung der Zufriedenheit des gesamten Krankenhausaufenthalts wurden in der Kopfhörergruppe 12 von 14 erhobenen Parametern in über 80% der Fälle als „zufriedenstellend“ beantwortet. Lediglich die Parameter zum „aktuellen Wohlbefinden“ (44%) und den „Erinnerungen an die Geschehnisse“ (76%) liegen in der Kopfhörergruppe unter 80% (Abbildung 10).

In der Kontrollgruppe konnten ebenso 12 von 14 erhobenen Parametern zur Zufriedenheit des gesamten Krankenhausaufenthalts in über 80% der Fälle mit „zufriedenstellend“ beantwortet werden. Die beiden Parameter zum „aktuellen Wohlbefinden“ (60%) und den „Erinnerungen an die Geschehnisse“ (76%) liegen in der Kontrollgruppe ebenso unter 80% (Abbildung 10).

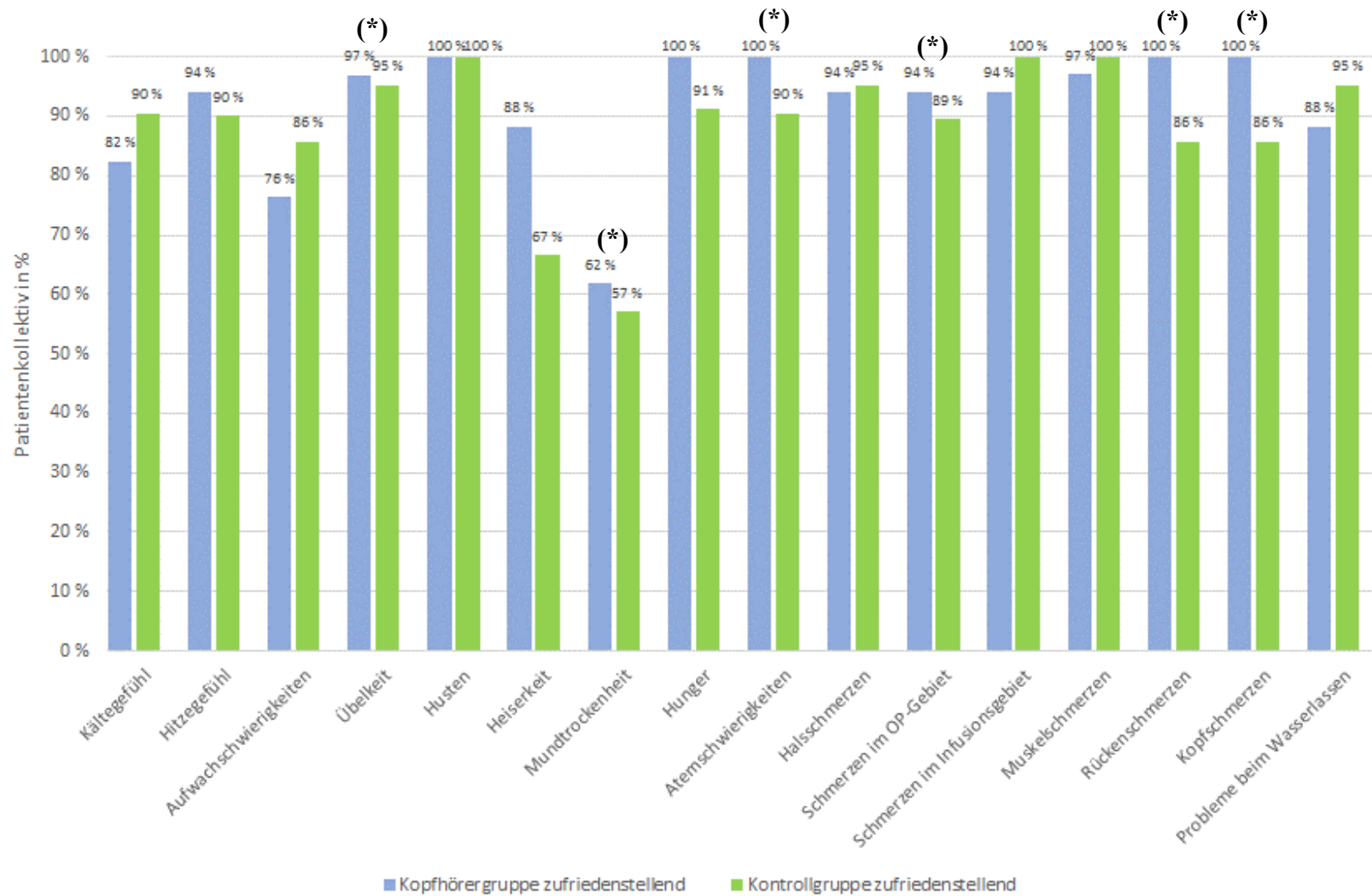


Abbildung 9: Die erhobene Zufriedenheit des postoperativen Empfindens der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe

(*) deutet auf das Vorliegen signifikanter Werte von $p < 0,5$ hin, welche in Kapitel „3.5 Heteroskedastizität der Varianzen“ veranschaulicht werden.

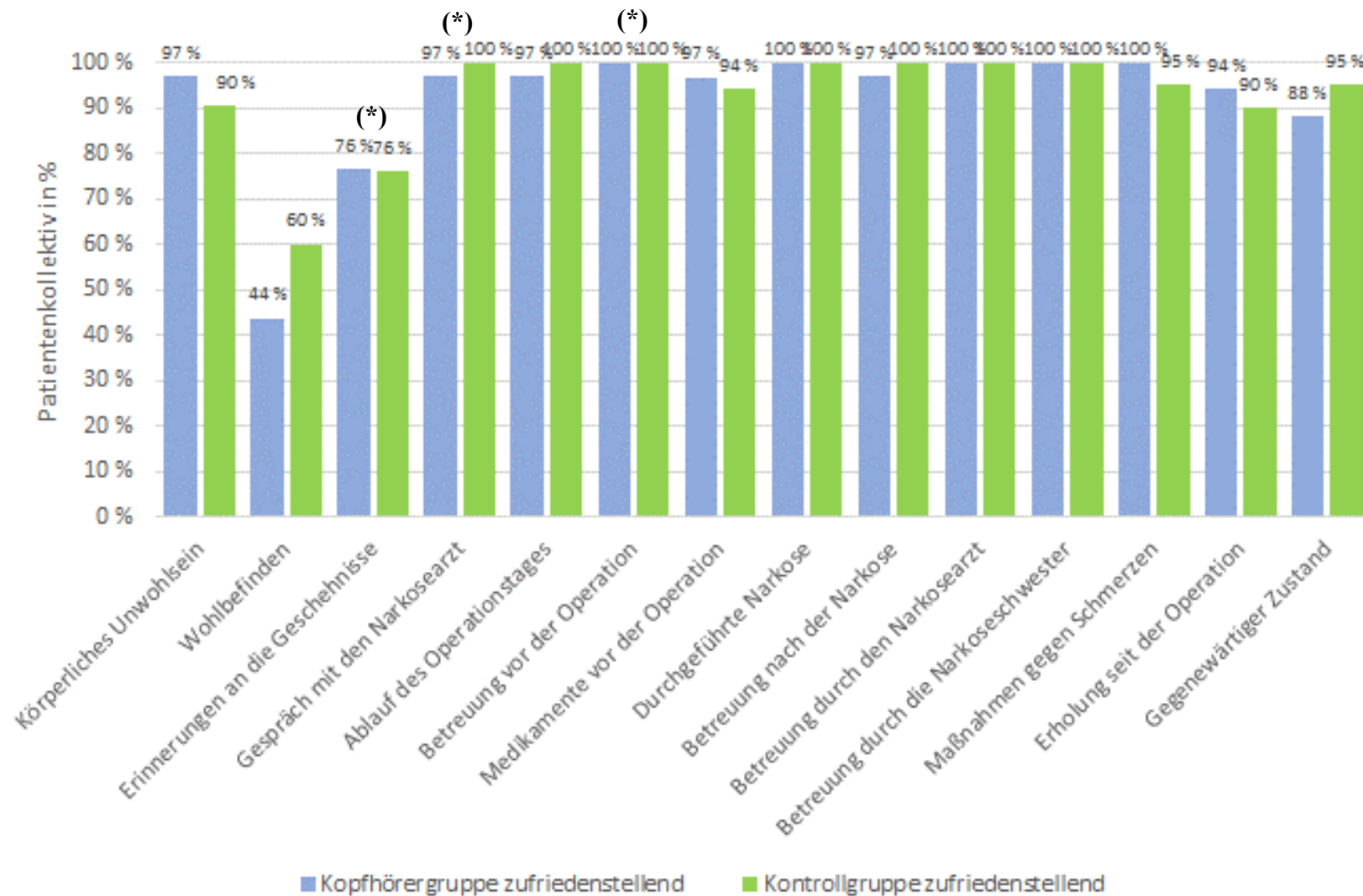


Abbildung 10: Die erhobene Zufriedenheit des allgemeinen Krankenhausaufenthalts der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe

(*) deutet auf das Vorliegen signifikanter Werte von $p < 0,5$ hin, welche in Kapitel „3.5 Heteroskedastizität der Varianzen“ veranschaulicht werden.

9.3.2 Das Wohlbefinden der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe

Es konnten auch Daten zu den Parametern des „aktuellen Wohlbefindens“ der Patientinnen sowie des „körperlichen Unwohlseins“ erhoben werden. Die Gegenüberstellung erfolgte durch die 34 Patientinnen der Kopfhörergruppe mit den 21 Patientinnen der Kontrollgruppe.

Zum Zeitpunkt der Befragung des gegenwärtigen Wohlbefindens der Patientinnen, welche zur Kopfhörergruppe zählen, konnte eine Zufriedenheit von 41% erhoben werden (Abbildung 11). Die Kontrollgruppe weist in 57% der Fälle ein „zufriedenstellendes Ergebnis“ zum Wohlbefinden auf (Abbildung 12).

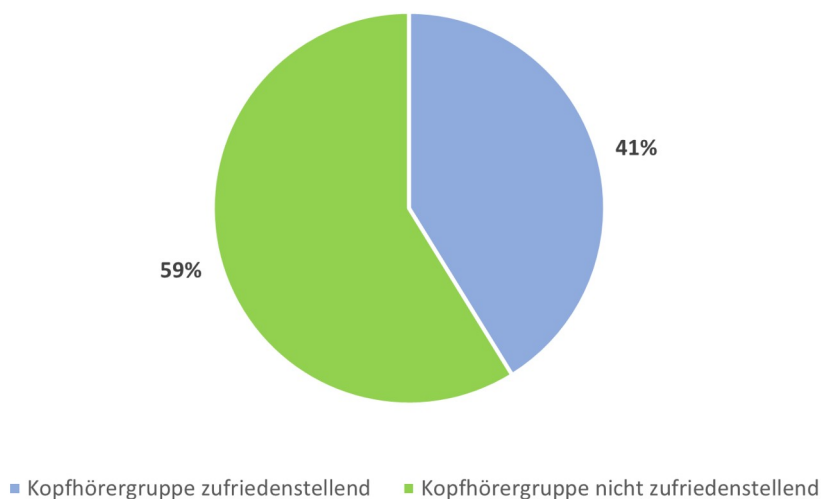


Abbildung 11: Das erhobene Wohlbefinden der Kopfhörergruppe

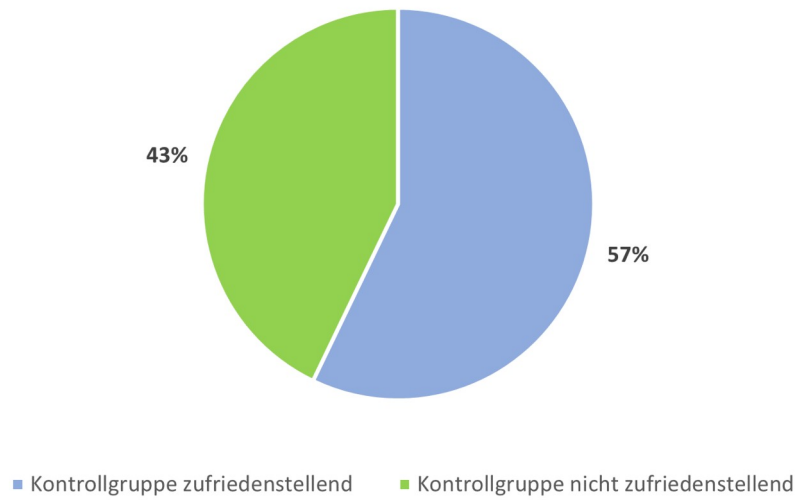


Abbildung 12: Das erhobene Wohlbefinden der Kontrollgruppe

Das körperliche Unwohlsein hingegen wird in der Kopfhörergruppe in lediglich drei Prozent der Fälle angegeben (Abbildung 13). Im Vergleich dazu wird das Gefühl des körperlichen Unwohlseins in der Kontrollgruppe von zehn Prozent der Probandinnen geäußert (Abbildung 14).

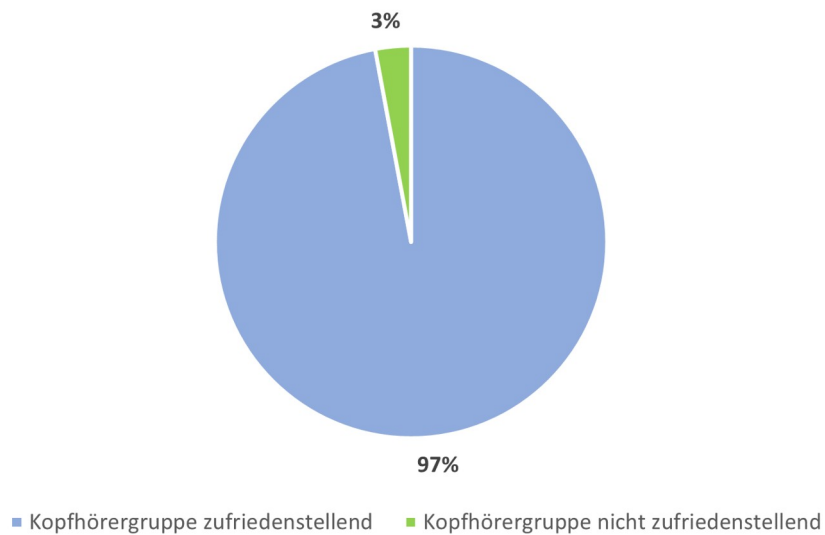


Abbildung 13: Das körperliche Unwohlsein der Kopfhörergruppe

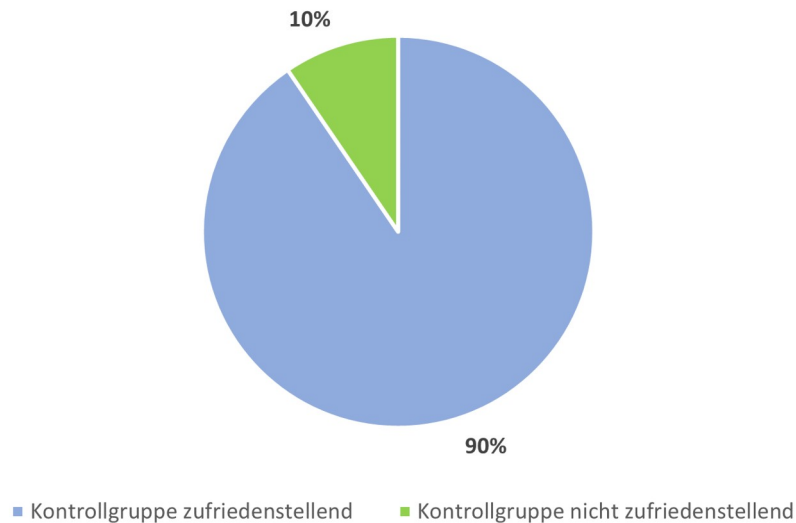


Abbildung 14: Das körperliche Unwohlsein der Kopfhörergruppe

9.4 Gefühl des Wohlbefindens

Die Untersuchung des Wohlbefindens stellt den Fokus der durchgeführten Studie dar. Im Zuge der Analyse konnten zusätzlich Aussagen über signifikante Korrelationen des Parameters „Gefühl des Wohlbefindens“ mit anderen erhobenen Parametern gestellt werden. Als Signifikanzniveau wurde ein p-Wert von $<0,05$ festgelegt. Eine schwache Korrelation liegt bei einem r-Wert von 0,1-0,29, eine mäßige Korrelation bei einem r-Wert von 0,3-0,59 und eine starke Korrelation bei einem r-Wert $>0,59$. Vier Parameter stellen eine relevante und nachvollziehbare Korrelation mit dem Parameter „Gefühl des Wohlbefindens“ dar. Einfluss auf das Wohlbefinden der Befragten nehmen ein „zufriedenstellendes Ergebnis“ betreffend der Parameter „Husten“, „Mundtrockenheit“, „Erinnerungen an die Geschehnisse“, dem „Wissen“ und dem „gegenwärtigen Zustand“ der Probandinnen zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Fragebogens (Tabelle 5).

Tabelle 5: Signifikante Korrelationen des Wohlbefindens

Gefühl des Wohlbefindens	Korrelation nach Pearson [r]	Signifikanz (2-seitig) [p]
Husten	0,305	0,028
Mundtrockenheit	-0,336	0,015
Wissen	0,276	0,048
Gegenwärtiger Zustand	-0,324	0,019

Im Vergleich dazu, korreliert das „körperliche Unwohlsein“ der Studienteilnehmerinnen mit dem Auftreten von „Heiserkeit“ und „Muskelschmerzen“. Das „körperliche Unwohlsein“ ist bei Patientinnen, die sowohl mit der Medikation vor dem operativen Eingriff als auch der postoperativen Erholung sowie dem gegenwärtigen Zustand zum Zeitpunkt der Bearbeitung des Fragebogens zufrieden waren, gering (Tabelle 6).

Tabelle 6: Signifikante Korrelationen des körperlichen Unwohlseins

Körperliches Unwohlsein	Korrelation nach Pearson [r]	Signifikanz (2-seitig) [p]
Heiserkeit	0,273	0,043
Mundtrockenheit	0,276	0,043
Medikamente vor der OP	-0,436	0,002
Erholung seit der OP	-0,390	0,004
Gegenwärtiger Zustand	-0,321	0,017

9.5 Heteroskedastizität der Varianzen

Wie in Kapitel 3.3.1 „Die Zufriedenheit der Kopfhörergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe“ betrachtet, konnten in beiden Gruppen gleichermaßen 26 von 30 Parameter zur Zufriedenheit des postoperativen Empfindens (Abbildung 9) und des allgemeinen Krankenhausaufenthalts (Abbildung 10) in über 80% der Fälle bewertet werden.

Im Zuge der Betrachtung der Parameter „Übelkeit“, „Mundtrockenheit“, „Atemschwierigkeiten“, „Schmerzen im OP-Gebiet“, „Rückenschmerzen“, „Kopfschmerzen“, „Erinnerungen an die Geschehnisse“ und dem „Gespräch mit dem Narkosearzt“ können signifikante Unterschiede zwischen der Kopfhörer- und der Kontrollgruppe beobachtet werden (Tabelle 7).

Tabelle 7: Signifikanz [p] aller Erhobenen Parameter nach Durchführung des Levene-Tests

	Signifikanz [p]
Kältegefühl	0,459
Hitzegefühl	0,918
Aufwachschwierigkeiten	0,101
Übelkeit	0,011
Husten	0,135

Heiserkeit	0,681
Mundtrockenheit	0,044
Hunger	0,135
Atemschwierigkeiten	0,042
Halsschmerzen	0,379
Schmerzen im OP-Gebiet	0,000
Schmerzen im Infusionsbereich	0,530
Muskelschmerzen	0,172
Rückenschmerzen	0,002
Kopfschmerzen	0,002
Probleme beim Wasserlassen	0,136
Körperliches Unwohlsein	0,741
Wohlbefinden	0,519
Erinnerungen an die Geschehnisse	0,046
Gespräch mit dem Narkosearzt	0,017
Ablauf des Operationstages	0,141
Betreuung vor der Operation	0,089
Medikamente vor der Operation	4,196
Durchgeführte Narkose	0,610
Betreuung nach der Narkose	0,520
Betreuung durch den Narkosearzt	0,458
Betreuung durch die Narkoseschwester	0,159
Maßnahmen gegen Schmerzen	0,996
Erholung seit der Operation	0,739
Gegenwärtiger Zustand	0,543

D. Diskussion

Im Zuge der nichtmedikamentösen Verfahren im perioperativen Management ist der Einsatz von personalisierter Musik im AWR eine Rarität. Die Frage, ob der Einsatz von personalisierter Musik im AWR Einfluss auf das postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen nimmt, wurde bis jetzt noch nicht systemisch untersucht. Aufgrund dessen konnte für die Studie lediglich auf eine geringe Literatursammlung zurückgegriffen werden. In Bezug auf die Analyse des subjektiven Wohlbefindens sowie der Bedürfnisse erwachsener Patientinnen in der operativen Gynäkologie ist diese Diplomarbeit die erste, die sich spezifisch mit dieser Thematik befasst.

10 Patientinnenzufriedenheit

In dieser Auswertung, unabhängig davon, ob das Angebot der Kopfhörer angenommen oder abgelehnt wurde, zeigt sich, dass alle Parameter zum frühen postoperativen Empfinden in 90% der Fälle mit „zufriedenstellend“ beantwortet wurden. Lediglich die Parameter „Mundtrockenheit“, „Heiserkeit“, „Aufwachschwierigkeiten“ und „Kältegefühl“ liegen unter den 90%. In Anbetracht dieser Darstellung kann die Beobachtung aufgestellt werden, dass das Auftreten der vier genannten Parameter („Mundtrockenheit“, „Heiserkeit“, „Aufwachschwierigkeiten“, „Kältegefühl“) zu einer Verminderung der subjektiven Zufriedenheit gynäkologischer Patientinnen im postoperativen Setting führt.

Im Zuge der Auswertung der allgemeinen Zufriedenheit des gesamten Krankenhausaufenthalts wurde in 70% der Fälle ein „zufriedenstellendes Ergebnis“ aller Parameter, mit Ausnahme des „gegenwärtigen Zustandes der Patientinnen“, des „Ablaufs des Operationstages“ sowie der „Erholung seit der Operation“, eruiert. Die Analyse der Daten zeigt, dass die drei Parameter „gegenwärtiger Zustand der Patientinnen“, „Ablauf des Operationstages“ und „Erholung seit der Operation“ einen erheblichen Einfluss auf die allgemeine Zufriedenheit in Bezug auf den gesamten Krankenhausaufenthalt nimmt.

In Bezug auf die Zufriedenheit des postoperativen Empfindens in der Kopfhörergruppe nehmen die Parameter „Husten“, „Hunger“ sowie „Atemschwierigkeiten“, gefolgt von „Rückenschmerzen“ und „Kopfschmerzen“ den höchsten Anteil „zufriedenstellender“ Ergebnisse an. Die Parameter „Aufwachschwierigkeit“ und „Mundtrockenheit“ schnitten

in der Kopfhörergruppe im Zuge der Eruiierung der Patientenzufriedenheit am schlechtesten ab. Den höchsten Anteil der zufriedenstellenden Ergebnisse in der Kontrollgruppe weisen die Parameter „Husten“, „Schmerzen im Infusionsgebiet“ und „Muskelschmerzen“ auf. Die Parameter „Heiserkeit“ und „Mundtrockenheit“ schnitten in der Kontrollgruppe am schlechtesten ab. Die Anwendung personalisierter Musik an gynäkologischen Patientinnen im AWR führte zu einer leichten Steigerung der subjektiven Zufriedenheit von neun der 16 erhobenen Parametern. Die Kontrollgruppe weist bei der Betrachtung der Parameter „Kältegefühl“, „Aufwachschwierigkeiten“, „Halsschmerzen“, „Schmerzen im Infusionsgebiet“, „Muskelschmerzen“ und „Probleme beim Wasserlassen“ ein besseres Ergebnis der Zufriedenheit auf. Das Fehlen von Husten wird in beiden Gruppen zu gleichermaßen positiv beurteilt. Die höhere Zufriedenheit der Patientinnen in der Kopfhörergruppe unterscheidet sich nur minimal von jener der Kontrollgruppe und ist vermutlich der Tatsache geschuldet, dass sich das Konzept der Patient*innenzufriedenheit lediglich subjektiv definieren lässt. Eine objektive Präsentation der Ergebnisse in Bezug auf die Patient*innenzufriedenheit ist nicht möglich.

Nach Durchsicht der angegebenen Literatursammlung stellen somit zusammengefasst das präoperative Erreichen der Erwartungen, die zufriedenstellende Verringerung des Schmerzniveaus sowie eine positive Patient*innenerfahrung drei wesentliche Faktoren der Patient*innenzufriedenheit dar. Um den realistischen Erwartungen der Patient*innen gerecht zu werden, besteht neben der Schmerztherapie die Notwendigkeit einer individuellen interdisziplinären Betreuung. Ein eingeschränkter Kontakt zum Krankenhauspersonal und Operationsteam kann sich dem Zufolge negativ auf die Patient*innenzufriedenheit auswirken.

Ferner ist zu bedenken, dass eine identische Qualität der Patient*innenversorgung, angewandt an einem größeren Patient*innenkollektiv, individuelle Effekte auslösen. Das Konzept der Patient*innenzufriedenheit lässt sich aufgrund kultureller, soziodemografischer, kognitiver und affektiver Faktoren lediglich subjektiv definieren. Dieses Problem kann durch individuell gesetzte Maßnahmen verbessert werden, die sich jedoch nicht durch Patient*innenbefragungen und Statistiken quantifizieren lassen. (9)

Wird Bezug auf die Studie von Kavak Akelma et al. genommen, kann angenommen werden, dass personalisierte Musik im perioperativem Management eine bedeutende Rolle spielt. Ergebnisse der Studie sind u. a. die Verringerung des individuellen Angstgefühls, die Verbesserung der aufgezeichneten RR- und HF-Werte sowie eine höhere postoperative

subjektive Zufriedenheit. Die Detektion einer deutlichen Minderung der empfundenen Schmerzen konnte jedoch nicht aufgezeigt werden. (72)

11 Wohlbefinden und körperliches Unwohlsein

Bei der Gegenüberstellung der Kopfhörergruppe (34 Patientinnen) mit der Kontrollgruppe (21 Patientinnen) konnte die Beobachtung aufgestellt werden, dass das berichtete Wohlbefinden im Allgemeinen sehr gering ausgefallen ist. Zum Zeitpunkt der Befragung des „gegenwärtigen Wohlbefindens“ tritt in der Kontrollgruppe in 57% der Fälle ein „zufriedenstellendes“ Ergebnis auf. In der Kopfhörergruppe gaben lediglich 41% der Befragten ein Gefühl des Wohlbefindens an. Personalisierte Musik im AWR nimmt in Bezug auf die durch diese Studie erhobenen Daten keinen positiven Einfluss auf das postoperative Wohlbefinden gynäkologischer Patientinnen. Ungeachtet dessen stellte sich heraus, dass eine positive Beeinflussung des postoperativen körperlichen Unwohlseins durch den Einsatz personalisierter Musik im AWR möglich ist. „Körperliches Unwohlsein“ wurde in der Kontrollgruppe von zehn Prozent der Probandinnen geäußert. Im Vergleich dazu wurde der Parameter in der Kopfhörergruppe in lediglich drei Prozent der Fälle angegeben.

Zusätzlich zeigt die durchgeführte Studie, dass das Gefühl des Wohlbefindens sowie des körperlichen Unwohlseins der Patientinnen mit ein paar der anderen erhobenen Parametern korreliert. Das „postoperative Wohlbefinden“ korreliert geringgradig mit den „Erinnerungen an die Geschehnisse“ und mäßig mit der „Zufriedenheit des gegenwärtigen Zustandes“. Mäßig indirekt proportional korreliert das „postoperative Wohlbefinden“ mit dem „Husten“ und der „Mundtrockenheit“. Eine ähnlich schwache Korrelation zeigte das „körperliche Unwohlsein“. Mäßige Korrelationen hingegen zeigte die Zufriedenheit der Medikation vor der Operation, die Erholung nach dem operativen Eingriff sowie ein subjektiv empfundener guter gegenwärtiger Zustand.

Im Zuge der Gegenüberstellung der beiden definierten Gruppen, der Kopfhörer- und Kontrollgruppe, lassen sich in acht von 16 untersuchten Parameter signifikante Unterschiede erkennen. In zwei der acht Parameter, nämlich der „postoperativen Übelkeit“ und dem „Gespräch mit dem Narkosearzt“, schneidet die Kontrollgruppe im Vergleich zur Kopfhörergruppe besser ab. Ein positiver Einfluss der personalisierten Musik lassen sich im Zuge der Betrachtung der restlichen sechs Parameter erkennen. Im Rahmen der Studie

schneidet die Kopfhörergruppe in Bezug auf die Parameter „Mundtrockenheit“, „Atemschwierigkeiten“, „Schmerzen im OP-Gebiet“, „Rückenschmerzen“, „Kopfschmerzen“ sowie „Erinnerungen an die Geschehnisse“ zwar besser ab, jedoch lässt sich diese Erkenntnis unter Umständen auf die geringe Zahl der Patientinnen sowie der ungleichen Verteilung des Kollektivs zurückführen.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass das Universitätsklinikum Graz in der Vergangenheit bereits eine Vielzahl von Maßnahmen zur Optimierung der multimodalen Analgesie gesetzt hat, sodass sich diese längst auf einem hohen Niveau der perioperativen Zufriedenheit befindet. Ebenso finden im postoperativen Management seit längerem Initiativen statt, das subjektive Wohlbefinden von Patient*innen zu erhöhen. Das Trinken von stillem Wasser, Aromatherapien, die Anwesenheit von Schmerzspezialisten sowie die Möglichkeit einer psychologischen oder spirituellen Unterstützung sind Beispiele dafür, dass einfache Interventionen im AWR Möglichkeiten darstellen, das Wohlbefinden von Patient*innen zu steigern sowie Stressoren zu reduzieren. (9)(69)

Studien zufolge stellt Musiktherapie einen nicht medikamentösen Ansatz dar, einfach und nicht invasiv einen positiven Einfluss auf Ängste und Schmerzen auszuüben. (70)(71)

Den größten Anteil der bereits durchgeführten Studien stellen jene dar, die sich mit dem Hören von klassischer, instrumentaler und/oder entspannter Musik auseinandersetzen. (72) Ebenso finden sich in der Literatur einige Studien, die den prä- bzw. perioperativen Einsatz von Musik analysieren. Die präoperative Verwendung von Musik durch Kühlmann et al. zeigte lediglich eine geringe Wirkung in Bezug auf die Schmerzreduktion, legten mit der durchgeführten Studie jedoch den Grundstein für die Idee einer Studie zur postoperativen Musikintervention. (73)

Die Prä-Post-Interventionsstudie von Schittek et al. befasst sich mit dem postoperativen, personalisierten Angebot von Musik, die jedoch keine Verbesserung des postoperativen Empfindens des untersuchten Patient*innenkollektivs aufzeigt. (9)

Der Einfluss diverser psychologischer Faktoren auf die physische Schmerzempfindung stellt keine unbekanntes Erkenntnis dar. Bereits durchgeführte Studien bestätigen einen positiven Kontext zwischen der Angst vor dem erwarteten Schmerz und dem tatsächlichen postoperativen Schmerz. (74)(75) Aus diesem Grund besteht die Annahme, dass eine Verringerung der persistierenden Ängste durch den Einsatz von Musiktherapie ebenso zu

einer Anhebung der Schmerzempfindungsschwelle und in weiterer Folge zu einer Linderung des Schmerzes führen kann. (76)

Shabanloei et al. befassten sich im Zuge der Durchführung von Knochenmarksbiopsien und -aspirationen mit dem Effekt von instrumentaler Musiktherapie auf Angst sowie Schmerzen der Teilnehmenden mittels Verwendung einer VAS. Patient*innen, die vor der Intervention instrumentale Musik hörten, verzeichneten niedrigere Werte auf der VAS als jene, die keine Musik hörten. Obgleich postoperative Schmerzen in Verbindung mit starken präoperativen Schmerzen stehen, nahmen diese keinen Einfluss auf diese Studie. (71)(74)

Angesichts früherer durchgeführter Studien, die einen Hinweis auf den Rückgang von Angst sowie eine Schmerzlinderung nach Musiktherapie geben, war die Feststellung entgegen den Erwartungen, dass sich keine Einflüsse auf das postoperative Empfinden der Teilnehmenden beobachten lassen. Ohne Rücksicht auf die fehlenden quantifizierbaren Auswirkungen zu nehmen, entschied sich das Grazer Universitätsklinikum angesichts des niedrigen logistischen Aufwands sowie der geringen Kosten, die Intervention „Angebot von Kopfhörern“ auch nach Beendigung der durchgeführten Studie als Bestandteil der verfügbaren nicht-pharmakologischen Verfahren beizubehalten. (9)

Nichtsdestotrotz können nicht-pharmakologische Interventionen im Rahmen einer multimodalen Therapie als wichtige (zusätzliche) Behandlungsmöglichkeit angesehen und sollten daher weiterhin erforscht werden. Überdies hinaus stellen in Anbetracht der im Zuge dieser Arbeit verwendeten Literatur die Parameter „präoperative Schmerzen“ sowie „präoperative Angst“ wichtige Einflussgrößen auf das postoperative Empfinden von Patient*innen dar. Diese sollten in zukünftigen Studien miteingeschlossen werden. Es wäre ratsam, einen differenzierteren Fokus auf diese Thematiken sowie den Bedarf an explorativen Studien auf subjektive Patient*innenwahrnehmung zu legen.

12 Limitationen

Die Messung individueller Verläufe bzw. Veränderungen einzelner Personen ist mittels Querschnittstudien nicht möglich, es erfolgt lediglich die Abbildung von Entwicklungszuständen der einzelnen Probanden. Ebenso finden im Vergleich zu Längsschnittstudien keine Messwiederholungen an denselben Versuchspersonen statt. Dadurch bleiben systematische Unterschiede zwischen einzelnen Proband*innen im Verlauf der Messungen unberücksichtigt und können folglich nicht zur Prognose einzelner

Messwerte durch das statistische Modell beitragen. Die Vorhersage des verwendeten Studiendesigns ist dadurch deutlich unpräziser. Um zu denselben statistischen Ergebnissen zu gelangen, werden in Querschnittstudien i. d. R. mehr Versuchspersonen benötigt als in Längsschnittstudien. Des Weiteren stellen die zu vergleichenden Patient*innen selektive Stichproben dar, die nur bedingt miteinander vergleichbar sind. Die Limitationen der Studie betreffen u. a. auch die Schwierigkeit der objektiven Präsentation der Ergebnisse aus der durchgeführten Studie. Das Konzept der Patient*innenzufriedenheit lässt sich aufgrund kultureller, soziodemografischer, kognitiver und affektiver Faktoren lediglich subjektiv definieren. (77)(78)

Eine identische Qualität der Patient*innenversorgung eines größeren Patient*innenkollektivs ruft bei der Erfüllung der Erwartungen eines*einer Patient*in das Gefühl der Zufriedenheit aus, während das Gefühl der Unzufriedenheit bei der Nichterfüllung der Erwartungen entsteht. (79)(80)(81) Obgleich das angewandte Studiendesign Ergebnisse über die Prägnanz der untersuchten Parameter liefert, ist es nicht möglich, Erkenntnisse über den Ausgangspunkt dieser zu veranschaulichen. Es gibt somit lediglich Aufschlüsse über einen indirekten Beitrag zur Weiterentwicklung der Situation.

Ferner besteht durch die Befragung mittels Fragebögen die Gefahr, dass Missverständnisse seitens der Patient*innen auftreten. Den direkten Resonanzen im Zuge der Abholung der ausgefüllten ANP zufolge, führten v. a. die Fragen bezüglich des körperlichen Wohlsens sowie Unwohlseins zu Verwirrung und Folge dessen zur Schwierigkeit, die Fragen eindeutig zu beantworten. Es fiel einer erheblichen Anzahl von Patientinnen schwer, sowohl körperliches Unwohlsein zu definieren als auch im Krankenhaus Wohlbefinden zu verspüren, sodass unvollständige Fragebögen abgegeben bzw. diese gemeinsam mit dem*der Studienarbeiter*in im Nachhinein vervollständigt wurden. (82)

Ein weiteres Problem des eingesetzten Fragebogens ist im Fehlen der Fragen zur Erfassung des psychischen Zustands der Patientinnen, wie Angst und Stress sowie die individuellen Erwartungen, zu sehen. (39)(40)(41)

Im Zuge der Auswertung stellt die ungleiche Verteilung der Patientinnen eine wesentliche Limitation dar. Aus insgesamt 55 gynäkologischen Teilnehmerinnen konnten zwei Gruppen mit jeweils 21 und 34 Patientinnen definiert werden. Einzelne Antworten bedingen daher bereits sehr starke Veränderungen der vorliegenden Ergebnisse.

Obgleich im Großen und Ganzen häufiger zufriedenstellende als nicht zufriedenstellende Antworten abgegeben wurden, ist zu bedenken, dass die Befragten aus verschiedenen Gründen den Fragebogen nicht wahrheitsgemäß oder gedankenlos ausgefüllt haben könnten.

13 Konklusion

Der Einsatz von musikalischen Interventionen im Gesundheitswesen wird zur Linderung von Schmerzen, Ängsten und Stress von Betroffenen eingesetzt. Studien zufolge ist Musiktherapie als systematischer und nicht invasiver Ansatz in der Lage, das Wohlbefinden und die Zufriedenheit von Patient*innen positiv zu beeinflussen. (70)(71)

Die Ergebnisse dieser Querschnittstudie zeigen lediglich einen geringen Einfluss von Musik auf das frühe postoperative Empfinden gynäkologischer Patientinnen. Nichtsdestotrotz fiel das Feedback der Patientinnen bezüglich dem Angebot der Kopfhörer durchwegs positiv aus und wurde vom Großteil der Befragten als gute Ergänzung zu den medikamentösen Interventionen beschrieben.

Die vorliegenden positiven Resultate lassen sich durch das geringe und ungleich verteilte Patientinnenkollektiv erklären. Mit Hilfe dieser Schlussfolgerung kann aufgezeigt werden, dass im Zuge der durchgeführten Studie keine Grundlage für weitere Verbesserungsvorschläge im postoperativem Management gelegt werden können.

Weitere Forschungen zum Einfluss von Musik auf das frühe postoperative Empfinden sind angesichts der sowohl geringen Durchführungskosten als auch der erwiesenen Potentiale von Musik gerechtfertigt. Empfehlenswert erscheint eine Ergänzung des Fragebogens durch Fragen, die auf psychische Faktoren, wie etwa die präoperative Angst, Bezug nehmen.

E. Literaturverzeichnis

1. Turner E. Die frühe postoperative Phase. In: Doenicke A, Kettler D, List WF, Tarnow J, Thomson D, editors. *Anästhesiologie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1992. P. 809-21.
2. Heidegger T, Saal D, Nübling M. Patient satisfaction with anaesthesia – Part 1: Satisfaction as part of outcome – and what satisfies patients. *Anaesthesia*. 2013; 68(11):1165-72.
3. Card AJ, Klein VR. A new frontier in healthcare risk management: Working to reduce avoidable patient suffering. *J Health Risk Manag*. 2016; 35(3):31-7.
4. Myles PS, Boney O, Botti M, Cyna AM, Gan TJ, Jensen MP, et al. Systematic review and consensus definitions for the Standardised Endpoints in Perioperative Medicine (StEP) initiative: patient comfort. *Br J Anaesth*. 2018;120(4):705-11
5. Jammer I, Wickboldt N, Sander M, Smith A, Schultz MJ, Pelosi P, et al. Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions: A statement from the ESA-ESICM joint taskforce on perioperative outcome measures, *European Journal of Anaesthesiology / EJA*. 2015;32(2):88-105
6. Fung D, Cohan MM. Measuring patient satisfaction with anaesthesia care: a review of current methodology. *Anesth Analg*. 1998;87(5):1089-98
7. Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth*. 2000 Jan;84(1):6-10.
8. Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg*. 1999 Sep;89(3):652-8
9. Schitteck GA, Michaeli K, Labmayr V, Reinbacher P, Gebauer D, Smigaj J, et al. Influence of personalised music and ice-tea options in post-operative well-being in the post anaesthesia care unit after general or regional anaesthesia. A pre-post-analysis by means of a questionnaire. *Intensive Crit Care Nurs*. 2020:102998
10. Schulte am Esch J, Bause H, Kochs E, Scholz J, Standl T, Werner C. *Anästhesie*. 4th ed. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG, 2011.
11. Busley R. Anästhesie in Gynäkologie und Geburtshilfe. In: Schulte am Esch J, Bause H, Kochs E, Scholz J, Standl T, Werner C, Hrsg. *Duale Reihe Anästhesie*. 4. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2011.
12. Koivuranta M, Läärä E, Snare L, Alahuhta S (1997) A survey of postoperative nausea and vomiting. *Anaesthesia* 52:443–449.

13. Moens P, Levarlet M, Hendrickx P, De Guchteneere E (1997) Single i.v. nolos dose of ondansetron in the prevention of postoperative nausea and emesis. *Acta Anaesthesiol Belg* 48:245–250.
14. Hsieh LF, Liaw ES, Cheng HY, Hong CZ (1998) Bilateral femoral neuropathy after vaginal hysterectomy. *Arch Phys Med Rehabil* 79(8):1018–1021.
15. Reinhard Larsen. *Praxisbuch Anästhesie*. München: Urban & Fischer, 2009. p. 521-36.
16. Larsen, Reinhard. *Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege*, Springer Berlin / Heidelberg, 2016.
17. Gawande AA, Kwaan MR, Regenbogen SE, Lipsitz SA, Zinner MJ. An APGAR Score for surgery. *J Am Coll Surg*. 2007;204(2):201-8.
18. Reynolds PQ, Sanders NW, Schildcrout JS, Mercaldo ND, St Jacques PJ. Expansion of the surgical Apgar score across all surgical subspecialties as a means to predict postoperative mortality. *Anesthesiology*. 2011;114(6):1305-12.
19. Eberhard L, Anders M, Reyle-Hahn SM, Kranke P. Postoperative Phase/Aufwachraum. In: Rossaint R, Werner C, Zwißler B, editor. *Die Anästhesiologie*. 4th ed. Berlin: Springer Nature; 2019. p.1079-100; vol 1.
20. Leitlinie zur postoperativen Überwachung. *Anästh Intensivmed* 1998;39:202-203.
21. Larsen R, Annecke T, Fink T. In: *Anästhesie*. 11th ed. München: Elsevier; 2018. p.673-87.
22. Practice guidelines für postanesthetic care. American Society of Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002;96:742.
23. Duale Reihe: Anästhesie – Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie. 4. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme; 2011. p.221-229
24. Hans Walter Striebel. *Anästhesie Intensivmedizin Notfallmedizin*. 10th ed. Stuttgart, New York: Georg Thieme; 2020. p.373-389.
25. Aldrete, JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *Journal of Clinical Anesthesia*. 1995, 7(1), 89-91.
26. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg*. 1970 Nov-Dec;49(6): 924-34.
27. Hines R, Barash PG, Watrous G, O'Connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. *Anesth Analg*. 1992;74(4): 503-9.
28. Reinhard Larsen. *Postoperative Schmerztherapie*, *Praxisbuch Anästhesie*, Urban & Fischer, 2009, p. 537-65.
29. Schäfer M, Stein C. Schmerz in der postoperativen Phase. Medizinische und ökonomische Aspekte. *Der Anästhesist*. 1997;46(2):S120-3.

30. Hüppe M, Klinger R. Akuter Schmerz. In: Kröner-Herwig B, Frettlöh J, Klinger R, Nilges P, editors. Schmerzpsychotherapie: Grundlagen – Diagnostik – Krankheitsbilder – Behandlung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2017. p.73-85.
31. Angster R. (2012) Postoperative Schmerztherapie. In: Rossaint R., Werner C, Zwißler B. (eds) Die Anästhesiologie. Springer. Berlin. Heidelberg.
32. Für Schmerztherapie DIV. S3-Leitlinie Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen: Dt. Ärzte-Verlag; 2008.
33. Bieri D, Reeva RA, Champion DG, Addicoat L, Ziegler JB. The faces pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. PAIN. 1990;41(2):139-50.
34. Hicks CL, von Bayer CL, Spafford PA, van Kolaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. Pain. 2001;93(2):173-83
35. Gaglisse L, Weizblit N, Ellis W, Chan VWS. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. Pain. 2005;117(3):412-20.
36. Rømsing J, Møller-Sonnergaard J, Hertel S, Rasmussen M. Postoperative pain in children: comparison between ratings of children and nurses. J Pain Symptom Manage. 1996;11(1):42-6.
37. Fikentscher T, Grifka J, Benditz A. Perioperative Schmerztherapie in der Orthopädie. Der Orthopäde. 2015;44(9):727-40.
38. Eberhart L, Anders M, Reyle-Hahn M, Kranke P. Postoperative Phase. In: Rossaint R, Werner C, Zwißler B, editors. Die Anästhesiologie. 3. ed: Springer-Verlag Berlin Heidelberg; 2012. p.819-35
39. Janssen KJ, Kalkman CJ, Grobbee DE, Bonsel GJ, Moons KG, Vergouwe Y. The risk of severe postoperative pain: modification und validation of a clinical prediction rule. Anesth Analg. 2008;107(4):1330-9.
40. Kalkman JC, Visser K, Moen J, Bonsel JG, Grobbee ED, Moons MKG. Preoperative prediction of severe postoperative pain. Pain. 2003;105(3):415-23.
41. Ip Hui YV, Abrishami A, Peng Philip WH, Wong J, Chung F. Predictors of Postoperative Pain and Analgesic Consumption: A Qualitative Systematic Review. Anesthesiology. 2009;111(3):657-77.
42. Sobol-Kwapinska M, Babel P, Plotek W, Stelcer B. Psychological correlates of acute postsurgical pain: A systematic review and meta-analysis. Eur J Pain. 2016;20(10):1573-86.
43. Özgür E, Straub K, Dagtekin O, Engelmann U, Heidenreich A, Gerbershagen HJ. Präoperative Schmerzen bei urologischen Patienten. Der Urologe. 2009;48:894-900.

44. Schön J, Gerlach K, Hüppe M. Einfluss negativer Stressverarbeitung auf postoperatives Schmerzerleben und -verhalten. *Der Schmerz*. 2007;21(2):146-53.
45. Gräwe JS, Mirow L, Bouchard R, Lindig M, Hüppe M. Einfluss präoperativer Patienteninformationen auf postoperative Schmerzen unter Berücksichtigung individueller Stressverarbeitung. *Der Schmerz*. 2010;24(6):575-86.
46. Likar R, Jaksch W, Aigmüller T, Brunner M, Cohnert T, Dieber J, et al. Interdisziplinäres Positionspapier „Perioperatives Schmerzmanagement“. *Der Schmerz*. 2017;31(5):463-82.
47. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. Acute pain management: scientific evidence, fourth edition, 2015. *Med J Aust*. 2016;204(8):315-7.
48. Powell R, Scott NW, Manyande A, Bruce J, Vögele C, Byrne-Davis LM, et al. Psychological preparation and postoperative outcomes for adults undergoing surgery under general anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016(5):Cd008646.
49. Umbrello M, Sorrenti T, Mistraretti G, Formenti P, Chiumello D, Terzoni S (2019) Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: a systematic review of randomized clinical trials. *Minerva Anestesiol* 85:886–898.
50. Khan SH, Xu C, Purpura R et al (2020) Decreasing delirium through music: a randomized pilot trial. *Am J Crit Care* 29:e31–e38.
51. Jähncke L (2015) Musik und Hirnplastizität. In: Bernatzky G, Kreutz G (Hrsg) *Musik und Medizin*. Springer, Heidelberg, S 49–67.
52. Trappe HJ, Breker IM (2016) Effects of different styles of music on human cardiovascular response: a prospective controlled trial. *Music Med* 8:8–16.
53. Engel G. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 1977;196(4286),129-36.
54. Borrell-Carrió F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *Ann Fam Med*. 2004 Nov-Dec;2(6):576-82.
55. Fred HL. When Patient-Centered Care Isn't. *Tex Heart Inst J*. 2016;43(4): 281-2.
56. Coulter A, Collins A. *Making shared decision-making a reality*. London: Kings's Fund. 2011.
57. Flierler WJ, Nubling M, Kasper J, Heidegger T. Implementation of shared decision making in anaesthesia and its influence in patient satisfaction. *Anaesthesia*. 2013;68(7):713-22.
58. Eberhardt LHJ, Kranke P, Bündgen W, Simon M, Geldner G, Wulf H, et al. Entwicklung und Evaluierung eines neuen Instruments zur Patientenbeurteilung in der perioperativen Phase (PPP-Fragebogen). *Anästhesiologie Intensivmedizin*. 2004;45:436-45.

59. Schiff J-H, Hüppe M, Möllemann A, Pützhofen G, Martin J, Schleppers A, et. al. Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung der spezifisch von Patienten empfundenen Anästhesiequalität. *Anästh Intensivmed.* 2008;49:25-40.
60. Hüppe M, Klotz KF, Heinzinger M, Prüßmann M, Schmucker P. Beurteilung der perioperativen Periode durch Patienten. Erste Evaluation eines anästhesiologischen Nachbefragungsbogens. *Der Anästhesist.* 2000;49(7):613-24.
61. Meißner W. Qualitätssicherung in der Schmerzmedizin. In: Baron R, Koppert W, Strumpf M, Willweber-Strumpf A, editors. *Praktische Schmerzmedizin: Interdisziplinäre Diagnostik – Multimodale Therapie.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2013. p. 527-32.
62. Prakash B. Patient satisfaction. *J Cutan Aesthet Surg.* 2010;3(3):151-5.
63. Haggerty JL. Are measures of patient satisfaction hopelessly flawed? *Bmj.* 2010;341:c4783.
64. Heidegger T, Saal D, Nuebling M. Patient satisfaction with anaesthesia care: What is patient satisfaction, how should it be measured, and what is the evidence for assuring high patient satisfaction? *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology.* 2006;20(2):331-46.
65. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in A. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century.* Washington (DC): National Academies Press (US); 2001.
66. Trappe HJ, Voit G (2016) The cardiovascular effect of musical genres—a randomized controlled study on the effect of compositions by W.A. Mozart, J. Strauss, and ABBA. *Dtsch Arztebl Int* 113:347–352.
67. Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013(6).
68. McClurkin SL, Smith CD. The Duration of Self-Selected Music Needed to Reduce Preoperative Anxiety. *J Perianesth Nurs.* 2016,31(3):196-208.
69. Easter B, DeBoer L, Settlemire G, Starnes C, Marlowe V, Tart RC. The impact of music on the PACU patient's perception of discomfort. *J Perianest Nurs.* 2010;25(2):79-87.
70. Nilsson U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN J.* 2008;87(4):780-807.
71. Shabanloei R, Golchin M, Esfahani A, Dolatkah R, Rasoulia M. Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing bone marrow biopsy and aspiration. *Aorn j.* 2010;91(6):746-51.
72. Kavak Akelma F, Altinsoy S, Arslan MT, Ergil J. Effect of favorite music on postoperative anxiety und pain. *Anaesthesist.* 2020;69(3):198-204.

73. Kühlmann AYR, de Rooij A, Kroese LF, van Dijk M, Hunink MGM, Jeekel J. Metaanalysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery. *Br J Surg.* 2018;105(7):773-83.
74. Laila Sultansei, Katrin Clasen, Michael Hüppe: Präoperative Angst und postoperative Schmerzen sind Risikofaktoren für persistierende Schmerzen. In: *Verhaltenstherapie & Verhaltensmedizin.* 3/2018:269-282.
75. Angioli R, De Cicco Nardone C, Plotti F, Cafà EV, Dugo N, Damiani P, et al. Use of music to reduce anxiety during office hysteroscopy: prospective randomized trial. *J Minim Invasive Gynecol.* 2014;21(3):454-9.
76. Amir D. Musical and Verbal Interventions in Music Therapy: A Qualitative Study. *Journal of music therapy.* 1999;36(2):144-75.
77. Aharony L, Strasser S. Patient satisfaction: what we know and what we still need to explore. *Medical Care Review* 1993; 50: 49–79.
78. Baker R. Pragmatic model of patient satisfaction in general practice: progress towards a theory. *Quality in Health Care* 1997; 6: 201–4.
79. LaMonica E, Oberst M, Madea A, Wolf RM. Development of a patient satisfaction scale. *Research in Nursing and Health* 1986; 9: 43–50.
80. Pascoe GC. Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Evaluation and Program Planning* 1983; 6: 185–210.
81. Haggerty JL. Are measures of patient satisfaction hopelessly flawed? *British Medical Journal* 2010; 341: c4783.
82. Nübling M, Saal D, Heidegger T. Patient satisfaction with anaesthesia - Part 2: construction and quality assessment of questionnaires. *Anaesthesia.* 2013;68(11):1173-8.

F. Anhang – Fragebogen.

Wie ist es Ihnen nach der Operation in Aufwachraum ergangen?	gar nicht	etwas	ziemlich	stark
1) Kältegefühl (Gefühl des Frierens und Fröstelns)	0	1	2	3
2) Hitzegefühl oder Schwitzen	0	1	2	3
3) Schwierigkeiten, wach zu werden	0	1	2	3
4) Gefühl von Übelkeit / Erbrechen	0	1	2	3
5) Hustenreiz	0	1	2	3
6) Heiserkeit	0	1	2	3
7) Mundtrockenheit / Durstgefühl	0	1	2	3
8) Hunger	0	1	2	3
9) Gefühl, Schwierigkeiten beim Atmen zu haben	0	1	2	3
10) Halsschmerzen	0	1	2	3
11) Wenn zutreffend Schmerzen im Operationsgebiet	0	1	2	3
12) Schmerzen im Bereich der Infusion	0	1	2	3
13) Muskelschmerzen	0	1	2	3
14) Rückenschmerzen	0	1	2	3
15) Kopfschmerzen	0	1	2	3
16) Probleme beim „Wasserlassen“	0	1	2	3
17) Gefühl des körperlichen Unwohlseins	0	1	2	3
18) Gefühl des Wohlbefindens (z.B. angenehm)	0	1	2	3
19) Wenn zutreffend: Wie gut können Sie sich an die Geschehnisse erinnern?	0	1	2	3
Wie zufrieden sind Sie ...	gar nicht	etwas	ziemlich	stark
20) mit dem Gespräch mit dem Narkosearzt vor der Operation	0	1	2	3
21) mit dem Ablauf des Operationstages	0	1	2	3
22) mit der Betreuung vor der Operation	0	1	2	3
23) mit den Medikamenten vor der Operation	0	1	2	3
24) mit der durchgeführten Narkose	0	1	2	3
25) mit der Betreuung unmittelbar nach der Narkose	0	1	2	3
26) mit der Betreuung durch den Narkosearzt	0	1	2	3
27) mit der Betreuung durch die Narkoseschwester	0	1	2	3
28) mit den durchgeführten Maßnahmen gegen Schmerzen nach der Operation	0	1	2	3
29) mit Ihrer Erholung seit der Operation	0	1	2	3
30) mit Ihrem gegenwärtigen Zustand	0	1	2	3
31) Was hat Ihr Wohlbefinden am meisten vermindert?				
32) Hätten Sie Verbesserungsvorschläge/Wünsche bzgl. AWR/Anästhesie?				
33) Haben Sie Kopfhörer angeboten bekommen?		JA / NEIN		
34) Haben Sie Kopfhörer in Anspruch genommen?		JA / NEIN		