

**Diplomarbeit**

**Erfassung des postoperativen Wohlbefindens  
erwachsener männlicher Patienten in den  
Aufwächrräumen nach elektiven Eingriffen**

eingereicht von

**Gernot Höfler**

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor der gesamten Heilkunde  
(Dr. med. univ.)**

an der

**Medizinischen Universität Graz**

ausgeführt an der

**Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin**

unter der Anleitung von

ao.Univ.-Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling  
und  
Dr. med. Gregor A. Schittek

## *Eidesstattliche Erklärung*

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

*Graz, am 06.08.2021*

*Gernot Höfler eh*

## **Danksagungen**

Zu Beginn möchte ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling bedanken. Durch seine Betreuung wurde das Erstellen dieser Diplomarbeit möglich. Selbiges gilt für die Betreuung im Zuge des speziellen Forschungsmodules.

Ganz besonders bedanken darf ich mich bei Herrn Dr. med. Gregor Alexander Schittek. Er hatte für meine Fragen stets ein offenes Ohr und hat mich bei der Erhebung wie auch bei der Interpretation der Daten massiv unterstützt.

# Inhaltsverzeichnis

Danksagungen.....	ii
Inhaltsverzeichnis .....	iii
Abkürzungen.....	iv
Abbildungsverzeichnis.....	v
Tabellenverzeichnis.....	vi
Zusammenfassung .....	7
Abstract.....	9
1 Einleitung.....	11
1.1 Der Aufwachraum .....	12
1.2 Personal .....	14
1.3 Monitoring .....	14
1.4 Schmerzmessung .....	14
1.5 Verlegung aus dem Aufwachraum.....	15
2 Material und Methoden .....	18
3 Ergebnisse .....	22
3.1 Gefühl des Wohlbefindens .....	23
3.2 Körperliches Unwohlsein .....	24
3.3 Weitere Ergebnisse .....	24
4 Diskussion .....	26
4.1 Wohlbefinden .....	26
4.2 Unwohlsein.....	28
4.3 Limitationen.....	34
4.4 Schlussfolgerung .....	35
5 Literaturverzeichnis.....	37
6 Anhang / Fragebogen .....	42

## Abkürzungen

AMG .....	Arzneimittelgesetz
et al. ....	und andere
LKH .....	Landeskrankenhaus
mmHg.....	Millimeter Quecksilbersäule
OP .....	Operation
PONV .....	Postoperative Übelkeit und Erbrechen
RR .....	Riva-Rocci
TIVA .....	Totale intravenöse Anästhesie
TTS .....	Transdermales Therapeutisches System

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der „Surgical Apgar Score“ zur Beurteilung des postoperativen Gefahrenpotentials .....	13
Abbildung 2: Der „Modifizierte Aldrete Score“ zur Beurteilung der Verlegungsfähigkeit vom Aufwachraum auf die Normalstation .....	16
Abbildung 3: Der „Bromage Score“ dient der Beurteilung der Verlegungsfähigkeit vom Aufwachraum auf die Normalstation nach Regionalanästhesie .....	17
Abbildung 4: Fragebogen erster Teil, zum Wohlbefinden im Aufwachraum, nach Prof. Michael Hüppe et al. ....	20
Abbildung 5: Fragebogen zweiter Teil, zur Patient*innenzufriedenheit, nach Prof. Michael Hüppe et al. ....	20
Abbildung 6: Ergebnisse zum Wohlbefinden im Aufwachraum am Universitätsklinikum Graz.....	22
Abbildung 7: Ergebnisse zur Patientenzufriedenheit am Universitätsklinikum Graz .....	22
Abbildung 8: Fragebogen nach Prof. Michael Hüppe et al. ....	42

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Korrelationen zum Wohlbefinden.....	23
Tabelle 2: Korrelationen zum Unwohlsein .....	24

# Zusammenfassung

## Zielsetzung:

Die Patient\*innenzufriedenheit und das Wohlbefinden ist ein wichtiger Faktor hinsichtlich der Qualität des Outcomes operativer Eingriffe. Es ist unter anderem der Fachbereich der Anästhesie, in dem sich Ansatzmöglichkeiten bieten, eine Verbesserung zu erzielen. Um diese Verbesserung zu erreichen, ist es zunächst notwendig, eine möglichst lückenlose Status-Quo Erhebung der Zufriedenheit und des Wohlbefindens der Patient\*innen durchzuführen. Anhand der erhobenen Daten wird im Anschluss ermittelt, welche Faktoren am stärksten zu einer Beeinflussung der Zufriedenheit und des Wohlbefindens männlicher Patienten im Aufwachraum geführt haben.

## Studiendesign und Methoden:

Diese Arbeit wurde als Querschnittsstudie als Teil einer übergeordneten interventionellen Prä-Post-Analyse an der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Befragt wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit 273 männliche Patienten. Dazu wurde ein validierter Fragebogen mit 30 Fragen verwendet, welcher möglichst lückenlos alle Empfindungen nach einem operativen Eingriff wiedergeben sollte. Dieser wurde selbstständig von den Patienten ausgefüllt. In diese Studie wurden nur Patienten mit elektiven Operationen sowie mit einem postoperativen Aufenthalt in den Aufwächrräumen „A/C“ und „D“ des Universitätsklinikums Graz aufgenommen.

## Ergebnisse:

Von 264 Patienten haben 133 (48,7%) die Situation im Aufwachraum als angenehm beschrieben. Die Gegenfrage, ob ein Gefühl des allgemeinen körperlichen Unwohlseins vorherrscht, wurde von 15 (5,5 %) bejaht. Als Hauptkorrelationen zu der Kategorie allgemeines körperliches Unwohlsein haben sich ergeben: Schmerzen im OP Gebiet ( $r=0,272$   $p<0,001$ ), Atemschwierigkeiten ( $r=0,164$   $p=0,007$ ) und Probleme beim Wasserlassen ( $r=0,161$   $p=0,003$ ).

Ebenso wurde gezeigt, dass das Wohlbefinden und der gute soziale Umgang mit den Ärzt\*innen und dem Pflegepersonal in Zusammenhang stehen. Als stärkste positive Korrelationen zum Wohlbefinden sind aufgetreten: Zufriedenheit mit dem gegenwärtigen Zustand ( $r=0,227$   $p<0,001$ ), Erholung seit der OP ( $r=0,205$   $p=0,001$ ), Betreuung nach der Narkose ( $r=0,159$   $p=0,006$ ).

An Mundtrockenheit und Durst litten 32,6 % der Patienten. Auch wenn dieser Wert zunächst sehr hoch erscheint, ergab sich keine signifikante negative Korrelation zum Wohlbefinden der Patienten.

### **Schlussfolgerung:**

Das Wohlbefinden und die Zufriedenheit männlicher Patienten am Universitätsklinikum Graz weisen eine sehr hohe Qualität auf. Auffallend ist die hohe Zufriedenheit mit der Betreuung durch das Personal. Trotzdem ergeben sich aus den erhobenen Daten nach wie vor Möglichkeiten, eine weitere Verbesserung zu erzielen. Schmerzen im Operationsbereich, Atemschwierigkeiten und Probleme beim Urinieren stellen hier die wichtigsten Ansatzpunkte dar. Angesichts des hohen Wertes im Bereich des Durstgefühls und der Mundtrockenheit, ergibt sich auch hier die Möglichkeit, zu intervenieren.

Vor allem im Bereich der nicht pharmakologischen Maßnahmen ist hier insgesamt weitere Forschung notwendig.

## **Abstract**

### **Purpose:**

Patient satisfaction and well-being is a main factor regarding the quality of the outcome of surgical intervention. The medical field of anesthetics provides various approaches to achieve improvement on this issue. Hence, a survey of the status quo of the patients' satisfaction and well-being has been implemented. Based on this data, main factors were identified that influence the well-being and satisfaction of male patients in recovery rooms.

### **Methods:**

This paper is a cross-sectional study and part of an interventional pre-post-analysis at the Medical University of Graz. 273 male patients were questioned by using a validated questionnaire comprising 30 questions. It was used to obtain as much information as possible on the patients' feelings and sensations after surgical intervention. The patients completed the questionnaire themselves. Only patients with elective operations who stayed in the recovery rooms "A/C" and "D" at Universitäts-Klinikum Graz were considered for this study.

### **Findings:**

The investigation revealed that 133 of 264 patients (48,7%) found the situation in the recovery room after operation pleasant. 15 patients (5,5 %) affirmed the counter question that asked if a sense of physical discomfort was dominant at that time. The main correlations to the main category "general physical discomfort" were: Pain in the area of the operation ( $r=0,272$   $p<0,001$ ), respiratory problems ( $r=0,164$   $p=0,007$ ) and problems with urination ( $r=0,161$   $p=0,003$ ). Results also show that the satisfaction and well-being can be associated with a good relationship to the doctors and nursing staff. The strongest correlations to well-being were: Satisfaction with the current status ( $r=0,227$   $p<0,001$ ), recovery since operation ( $r=0,205$   $p=0,001$ ) and care after anesthesia ( $r=0,159$   $p=0,006$ ). 32,6 % of the patients suffered from dry mouth, but there was no significant negative correlation to the patients' well-being.

**Conclusions:**

The study suggests that the patients' well-being and satisfaction are at a very high level at Universitätsklinikum Graz. Particularly noticeable is the patients' satisfaction with the support from the staff. Nevertheless, there do exist possibilities to achieve improvement. Pain in the area of operation, respiratory problems and problems with urination should be looked into further, as well as dry mouth, given that the value was quite high here. Further studies are particularly required regarding the field of non-pharmacological measures.

# 1 Einleitung

Internationalen Standards entsprechend werden die Patient\*innenzufriedenheit und das allgemeine Wohlbefinden als ein wichtiger Faktor hinsichtlich der Qualität des Outcomes angesehen. (1,2) Das Wohlbefinden wird nach dem Lexikon der Psychologie vor allem mit dem Gefühl des Glücks gleichgesetzt und unterteilt in eudämonisches und subjektives Wohlbefinden. Subjektives Wohlbefinden wird dann erreicht, wenn eine hohe Lebenszufriedenheit besteht, wenn also regelmäßig positive und nur selten negative Gefühle und Stimmungen durchlebt werden. (3) Einen entscheidenden Anteil an dieser hohen Lebenszufriedenheit hat auch die Gesundheit. (4)

Der Begriff der Patient\*innenzufriedenheit spielt vor allem im Qualitätsmanagement eine große Rolle. Hier wird bei Evaluierungen hinsichtlich der medizinischen Versorgungsqualität auf unterschiedliche Kategorien eingegangen, dazu zählen neben der Organisation und Administration auch die persönliche Betreuung durch das Personal, die vorhandene Infrastruktur und die Zufriedenheit mit der Behandlung. Damit sollen spezifische Mängel in der medizinischen Versorgung, sofern vorhanden, dargestellt werden. (5) Die Begriffe Wohlbefinden und Zufriedenheit können nicht scharf voneinander abgegrenzt werden, bei dieser Arbeit wurde die Patient\*innenzufriedenheit als ein Teilaspekt des Wohlbefindens angesehen. Auch im Bereich der Anästhesie gibt es Bestrebungen, das Wohlbefinden und die Patient\*innenzufriedenheit weiter zu verbessern, um den Wünschen und Bedürfnissen der Patient\*innen noch besser gerecht zu werden.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht macht derartiges ebenso nur Sinn. Sind doch gerade postoperative Symptome, welche das Wohlbefinden und die Patient\*innenzufriedenheit nachhaltig beeinflussen, in vielen Fällen dazu geeignet, den Patient\*innenaufenthalt im Krankenhaus zu verlängern und damit die Kosten für das Gesundheitssystem in die Höhe zu treiben. (6)

Um das Wohlbefinden und die Patient\*innenzufriedenheit zu verbessern, ist zuerst eine Erhebung des aktuellen Wohlbefindens und der Zufriedenheit notwendig. Dabei muss eine Fülle an Fragen gestellt werden, welche möglichst genau auf die unterschiedlichen Empfindungen der Patient\*innen eingehen.

Zur Evaluierung des Wohlbefindens arbeiteten vergangene Studien (7,8) mit Selbstbeurteilungsskalen. (9) Diese Skalen bestehen aus gegensätzlichen Wortpaaren, die unterschiedliche Befindlichkeiten darstellen. Patient\*innen müssen

die am ehesten ihrem Gemütszustand entsprechenden Eigenschaften und Befindlichkeiten erkennen und ankreuzen. Mit diesen Eigenschaften wird das gesamte Feld von normalem Wohlbefinden bis zu pathologischen Veränderungen abgebildet. Bei der Auswertung des Tests ergibt sich ein quantitativer Wert, der anhand bestehender Normwerte interpretiert werden kann. Dadurch wird ein Vergleich mit anderen Patient\*innen möglich. (9,10)

Bei dieser Studie werden sowohl Fragen zur Wahrnehmung des Patienten bezüglich der leicht quantifizierbaren medizinischen Marker gestellt, wie etwa Schmerzempfindung, Durstgefühl und Übelkeit, als auch hinsichtlich des allgemeinen Wohlbefindens und der Zufriedenheit im unmittelbaren Umgang mit dem Personal. (1,11)

Wir wissen heute, dass, im Sinne einer patient\*innenzentrierten Medizin, das sogenannte „shared-decision-making“ eine wichtige Rolle einnimmt. Mehrere Studien belegen, dass die Zufriedenheit der Patient\*innen mit Einbindung in Entscheidungsprozesse steigt. (1,12) Um auch dieser Erkenntnis Rechnung zu tragen, wurde auf den 30 Punkte umfassenden, von Prof. Michael Hüppe et al. (13) entworfenen, Fragebogen zurückgegriffen. Der Fragebogen besteht aus zwei Teilen, wobei im ersten Teil (Abb. 4; Fragebogen zum Wohlbefinden im Aufwachraum) die körperlichen Symptome erhoben werden. Im zweiten Teil (Abb. 5; Fragebogen zur Patient\*innenzufriedenheit) wird näher darauf eingegangen, wie zufrieden Patient\*innen mit der Betreuung durch das Personal, aber auch mit der Behandlung an sich, waren.

Primäres Ziel dieser Studie ist es, zu ermitteln, wie sich das postoperative Wohlbefinden und die Zufriedenheit männlicher Patienten im Aufwachraum am Universitätsklinikum Graz darstellt. Dabei sollen jene Faktoren identifiziert werden, welche diese negativ wie auch positiv beeinflussen, um eine Grundlage für weitere Verbesserungen in diesen Bereichen zu bieten.

## **1.1 Der Aufwachraum**

Nach operativen Eingriffen können die körpereigenen Regulationsmechanismen und Vitalfunktionen durch anästhesiologische Maßnahmen, aber auch durch die Last der Operation an sich, beeinflusst sein. Diese Phase ist besonders kritisch, es bedarf daher einer gesonderten Überwachung aller Patient\*innen. Sichertgestellt wird diese Überwachung im Aufwachraum, der sich im Nahbereich zum Operationssaal befindet und im Verantwortungsbereich der Anästhesie liegt. Dort

erfolgt auch die Beurteilung wann Patient\*innen auf eine Normalstation verlegt werden können. (14) Es ist auch möglich, dass Patient\*innen direkt nach einem Eingriff auf eine Intensivstation verlegt werden müssen. Vor jedem Eingriff ist daher eine genaue Evaluierung des operations- und patientenspezifischen Risikos notwendig. Eine Verlegung vom Aufwachraum auf die Intensivstation stellt den Ausnahmefall dar und findet nur bei nicht vorgesehenen Komplikationen statt.

Im Falle eines Ausfalles der Vitalfunktionen müssen im Aufwachraum alle apparativen Möglichkeiten gegeben sein, diese wiederherzustellen sowie aufrecht zu erhalten. (15)

Um besonders gefährdete Patient\*innen vorab identifizieren zu können, wird unter anderem der „Surgical Apgar Score“ verwendet. (14, 16,17) Dabei wird am Ende der Operation der geschätzte Blutverlust, der niedrigste arterielle Blutdruck und die niedrigste Herzfrequenz herangezogen, jede Kategorie mit einer Punktezahl von 0-4 bewertet und addiert. Niedrige Werte ergeben dabei eine erhöhte Krankenhaussterblichkeit. (14,16,17)

Parameter	Punktezahl				
	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

**Abbildung 1: Der „Surgical Apgar Score“ zur Beurteilung des postoperativen Gefahrenpotentials**

Vor allem die Herzkreislauffunktion und Atmung können in der frühen Phase nach einer Operation gestört sein. Aus diesem Grund muss auch im Zuge des Transportes von Operationssaal in den Aufwachraum eine lückenlose Überwachung sichergestellt sein. (14)

Alle Patient\*innen müssen mit einem eigenen Protokoll, im Idealfall von den behandelnden Anästhesist\*innen, an das Personal des Aufwachraumes übergeben werden, aus dem, nebst der Stammdaten, auch ersichtlich ist, welche operativen Maßnahmen erfolgten, welche Art der Narkose durchgeführt wurde, welche

Medikamente verabreicht wurden und ob es spezielle weitere Anordnungen hinsichtlich der postoperativen Schmerztherapie gibt. Auch mögliche Anordnungen seitens der Operateur\*innen finden sich darin. (14)

### **1.2 Personal**

Die Pflege und Überwachung wird im Aufwachraum von speziell ausgebildetem Pflegepersonal wahrgenommen. Anästhesist\*innen müssen bei Notfällen kurzfristig greifbar sein, eine permanente Anwesenheit ist nicht notwendig. (14)

Die Aufgabe des Pflegepersonals umfasst neben der „Grundpflege“ im Wesentlichen die Fortführung diverser Infusionstherapien, regelmäßige Überprüfung der Vitalfunktionen und die Verabreichung von Sauerstoff. Jede Tätigkeit muss dokumentiert werden. Medikamente werden den ärztlichen Anordnungen entsprechend intravenös verabreicht. Speziell die Überprüfung der Vitalparameter mit Blutdruck, Herzfrequenz und Atemfrequenz erfolgt in den ersten zwei postoperativen Stunden mindestens alle 15 Minuten. (14)

### **1.3 Monitoring**

Es wird differenziert zwischen Basismonitoring und erweitertem Monitoring. Je nach vorangegangener Operation und Zustand der Patient\*innen erfolgt eine entsprechende Überwachung. Das Basismonitoring umfasst die arterielle Sauerstoffsättigung, 3 - Kanal EKG, nichtinvasive arterielle Blutdruckmessung und die Körpertemperatur. (15) Das erweiterte Monitoring umfasst 5 - Kanal EKG, invasive arterielle Blutdruckmessung, arterielle Blutgasanalyse, invasive zentralvenöse Druckmessungen, Urinausscheidung, Relaxometrie und die Körpertemperatur. (15)

### **1.4 Schmerzmessung**

Angemessene Schmerzbehandlung bedarf einer gründlichen Messung des Schmerzniveaus. Nach Angster et al. ist es daher notwendig, genau zu evaluieren, wo und mit welcher Intensität dieser auftritt: Ist der Schmerz genau lokalisierbar, oder ungenau, wie verhält sich der Schmerz im zeitlichen Verlauf, wann wird er stärker, wann schwächer, verläuft er wellenförmig oder gibt es eine kontinuierliche Steigerung des Schmerzreizes. Ebenso gilt es die Charakteristik des Schmerzes abzuklären, im Sinne von drückend, ziehend, stechend, kolikartig, bohrend oder hell. Diese Fragen ermöglichen nach Angster et al. eine genaue Klassifizierung der Schmerzen in somatische, viszerale und neuropathische Schmerzen, und bilden

damit die Grundlage für die weitere Medikation. (18) Somatische Haut oder Wundschmerzen sind nach Angster et al. gut lokalisierbar und verursachen helle, scharfe Beschwerden. Somatische Schmerzen im Bereich der Muskeln, Knochen und Gelenke zeichnen sich hingegen dadurch aus, dass sie ungenau zu lokalisieren sind, häufig ausstrahlen und als dumpf, ziehend und bohrend beschrieben werden. (18) Viszerale Schmerzen werden durch Manipulationen in den Körperhöhlen beziehungsweise an Hohlorganen hervorgerufen. Sie treten in der Tiefe auf und werden ebenfalls als dumpf, bohrend beschrieben. Außerdem können sie nicht genau lokalisiert werden. (18) Eine Beschädigung der Nerven durch mechanische Belastung oder Durchtrennung führt zu neuropathischen Schmerzen. Diese zeichnen sich vor allem durch eine Schmerzüberempfindlichkeit aus, beziehungsweise durch eine brennende, plötzlich einsetzende elektrisierende Wirkung. (18) Nach Angster et al. ist das Schmerzerlebnis subjektiv. Auch bei der Feststellung der Intensität ist man daher auf die Auskunft der Patient\*innen angewiesen. Eingeholt wird diese Information mit unterschiedlichen Skalen. Diese können auf einer Farbkodierung aufbauen oder numerisch gestaltet sein, mit Zahlenwerten von 0 bis 10, wobei 0 kein Schmerz bedeutet und 10 die am stärksten vorstellbaren Schmerzen. (18) Patient\*innen werden nach Aufklärung über die Funktionsweise der Skala dazu aufgefordert anzugeben, in welchem Bereich sich die Schmerzen auf der Skala befinden. Aufbauend auf diese Information wird die Dosierung der Analgetika gewählt. Die Schmerzskala sollte vor Einleiten der Schmerztherapie und bei laufender Therapie eingesetzt werden. Auf diese Weise wird eine Erfolgskontrolle sichergestellt. (18) Um eine optimale Therapie gewährleisten zu können, ist eine engmaschige Kontrolle notwendig. Patient\*innen müssen auch dazu aufgefordert werden, eine Verschlechterung der Schmerzsituation zu melden, um die Therapie anpassen zu können. (18)

### **1.5 Verlegung aus dem Aufwachraum**

Nach operativen Eingriffen kommt es im Aufwachraum in bis zu 24% der Fälle zu behandlungspflichtigen Komplikationen. (19) Eine standardisierte Beurteilung, ob Patient\*innen bereits auf eine Normalstation verlegt werden können, ist notwendig. Der Aldrete Score (20) dient dieser Beurteilung nach Allgemeinanästhesie. Es werden dabei, je nach Version, (20,21,22) Vigilanz, Motorik, hämodynamische Stabilität, respiratorische Stabilität, Sauerstoff Sättigung, Schmerzen, Übelkeit und Erbrechen beurteilt. Dem modifizierten Aldrete Score entsprechend, kommt es zu

einer Verlegung auf die Normalstation, wenn ein Wert von mindestens 12 erreicht ist. (15,20)

<b>Verlegungskriterien</b>	<b>Punkte</b>
<b>Vigilanz</b>	
Wach und orientiert	2
Durch leichte Stimulation erweckbar	1
Nur durch Rütteln erweckbar	0
<b>Motorik</b>	
Kann Extremitäten uneingeschränkt bewegen	2
Kann Extremitäten mit Einschränkungen bewegen	1
Kann Extremitäten nicht bewegen	0
<b>Hämodynamische Stabilität</b>	
RR < 15% unter Normal- bzw. Ausgangswert	2
RR 15-30% unter Normal- bzw. Ausgangswert	1
RR >30% unter Normal- bzw. Ausgangswert	0
<b>Respiratorische Stabilität</b>	
Kann problemlos tief durchatmen	2
Tachypnoe mit ausreichendem Hustenstoß	1
Dyspnoe mit schwachem Hustenstoß	0
<b>Sauerstoff Sättigung</b>	
Sättigung >90% bei Raumluft	2
Sauerstoff Insufflation notwendig	1
Sättigung <90% trotz Sauerstoff Insufflation	0
<b>Schmerzen</b>	
Keine oder leichte Schmerzen	2
Schmerzen, die mit i.v.-Analgetika kontrollierbar sind	1
Anhaltende starke Schmerzen	0
<b>Übelkeit und Erbrechen</b>	
Keine oder leichte Übelkeit, kein Erbrechen	2
Vorübergehende Übelkeit/Erbrechen	1
Anhaltend Übelkeit/Erbrechen	0
<b>Maximale Punktezahl</b>	<b>14</b>

Abbildung 2: Der „Modifizierte Aldrete Score“ zur Beurteilung der Verlegungsfähigkeit vom Aufwachraum auf die Normalstation

Im Falle der Regionalanästhesie kann zusätzlich mittels Bromage Score (23) die Verlegungsfähigkeit auf eine Normalstation bestimmt werden. Dabei muss ein Wert von  $< 2$  erreicht werden. (15)

	Motorische Blockade
Bromage 3	Komplette Blockade:
	- Unfähigkeit, Fuß oder Knie zu heben
Bromage 2	Inkomplette Blockade:
	- Flexion im Fuß möglich, im Knie nicht möglich
Bromage 1	Partielle Blockade:
	- Flexion im Fuß und Knie möglich
Bromage 0	Keine Blockade:
	- Freie Flexion von Fuß und Knien

**Abbildung 3: Der „Bromage Score“ dient der Beurteilung der Verlegungsfähigkeit vom Aufwachraum auf die Normalstation nach Regionalanästhesie**

Nach L. Eberhart et al. werden ergänzend zu diesen standardisierten Verfahren noch folgende Kriterien bei einer Verlegung auf eine Normalstation mit beurteilt (15):

- Adäquate zerebrale Funktion: Orientiertheit zu Zeit, Ort, Person und Situation
- Neurologischer Status: ausreichende Schutzreflexe und rückläufige Nervenblockade nach Regionalanästhesie
- Normothermie
- Tolerables Schmerzniveau
- Keine oder nur minimale Gefahr einer Nachblutung

Werden all diese Kriterien nach angemessener Zeit im Aufwachraum nicht erfüllt, ist eine weitere Betreuung im selbigen oder die Verlegung auf einer Intensivstation notwendig. Im Falle einer Verlegung auf eine Intensivstation sollte dieser Transport unter ärztlicher Begleitung stattfinden, die Verlegung auf eine Normalstation ist ebenfalls durch entsprechend geschultes Personal durchzuführen. (15)

## 2 Material und Methoden

Die folgende Arbeit wurde als Querschnittsstudie als Teil einer übergeordneten interventionellen Prä-Post-Analyse (NCT04082494) an der Medizinischen Universität Graz nach Genehmigung durch die Ethikkommission (N° 31-255 ex 18/19, 14.03.2019) durchgeführt. Die übergeordnete Studie (24) bestand aus drei Phasen. In der ersten Phase dieser klinischen Untersuchung wurde der Istzustand des Wohlbefindens mittels Fragebogen in den Aufwächrräumen des Universitätsklinikums Graz erhoben. Dies stellt auch den Gegenstand dieser Diplomarbeit dar. Aus logistischen Gründen wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit nur männliche Patienten ausgewertet. Eine weitere Arbeit behandelt die weiblichen Patienten.

Die Erhebungen dazu fanden vom 02.09.2019 bis 27.09.2019 statt. In dieser Zeit wurde den Patienten der Aufwächrräume „A/C“ und „D“ des Universitätsklinikums der zweiteilige validierte Fragebogen (13) ausgehändigt. Jeweils am nächsten Tag wurde dieser von Studienärzt\*innen oder Student\*innen abgesammelt. Die beschriebene Intervention der übergeordneten Studie ist nicht Teil dieser Arbeit und sollte erst in den späteren Phasen zwei und drei erfolgen. Dabei sollte überprüft werden, ob sich ein personalisiertes Musikangebot mittels Kopfhörer, oder das Angebot von Getränken unterschiedlichen Geschmacks und unterschiedlicher Temperatur positiv auf das Wohlbefinden und die Patient\*innenzufriedenheit auswirken. Diese beiden Phasen fanden vom Dezember 2019 bis März 2020 statt. Entsprechend den Einschlusskriterien wurden daher bei dieser Arbeit alle erwachsenen, männlichen, einwilligungsfähigen, stationären Patienten mit einem postoperativen Aufenthalt in den Aufwächrräumen „A/C“ und „D“ des Universitätsklinikums LKH Graz während der präoperativen anästhesiologischen Untersuchung auf die Untersuchung aufmerksam gemacht und bezüglich der Studie aufgeklärt. Dies umfasste Patienten der Fachrichtungen Allgemeinchirurgie, Orthopädie und Traumatologie, Neurochirurgie, Urologie, Kieferchirurgie, sowie Patienten der Herzchirurgie und der Plastischen Chirurgie. Eine Erhebung, welche Operation vor Ausfüllen des Fragebogens erfolgte, wurde nicht durchgeführt. Ausgeschlossen wurden Patienten, welche eine Teilnahme an der anonymisierten Befragung ablehnten. Ebenso Patienten, die postoperativ auf eine Intensivstation verlegt wurden, Patienten, welche zum selben Zeitpunkt an der Studie „Fentanyl

TTS AMG Studie Phase III“ teilnahmen und Patienten, welche aufgrund einer kognitiven Einschränkung nicht dazu in der Lage waren.

Die teilnehmenden Patienten erhielten den Fragebogen noch im Aufwachraum. Der Fragebogen verblieb bis zum Folgetag bei diesen und wurde dann von den Patienten, wenn notwendig mit Unterstützung der Studienärzt\*innen oder Diplomand\*innen, ausgefüllt. Bis zu diesem Zeitpunkt konnten die Patienten der anonymisierten Teilnahme widersprechen. Ihre Angaben wurden in diesem Fall nicht verwendet.

Die Items des Fragebogens weisen eine vierstufige Skala von 0 bis 3 auf, wobei 0 für „gar nicht“, 1 für „etwas“, 2 für „ziemlich“ und 3 für „stark“ stand. Für die statistische Auswertung wurden die Antworten dichotomisiert. Genauer, bei den Fragen der Nummer 1. – 17. des Fragebogens wurden 0 und 1 als „zufriedenstellend“ und 2 und 3 als „nicht zufriedenstellend“ festgelegt. Bei den Fragen zum Wohlbefinden und zur Erinnerung sowie beim zweiten Teil des Fragebogens zur Zufriedenheit verhält es sich genau umgekehrt, also 0 und 1 wurden hier als „nicht zufriedenstellend“ und 2 und 3 als „zufriedenstellend“ festgelegt.

Der verwendete Fragebogen kann in Abbildung 4 und 5 eingesehen werden. Der vollständige Fragebogen kann im Anhang unter Abbildung 8 betrachtet werden.

<b>Wie ist es Ihnen nach der Operation im Aufwachraum ergangen?</b>	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

**Abbildung 4: Fragebogen erster Teil, zum Wohlbefinden im Aufwachraum, nach Prof. Michael Hüppe et al.**

<b>Wie zufrieden sind Sie ...</b>	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

**Abbildung 5: Fragebogen zweiter Teil, zur Patient\*innenzufriedenheit, nach Prof. Michael Hüppe et al.**

Die erhobenen Daten wurden im Anschluss statistisch erfasst und ausgewertet. Die Auswertung fand mittels Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics statt. Es wurden deskriptive statistische Verfahren für die Beschreibung verwendet. Die

Korrelationsuntersuchungen wurden mittels Kendall-Tau durchgeführt. Als primärer Endpunkt wurde das prozentuale Maß an klinisch relevantem Wohlbefinden der (männlichen) Studienteilnehmer definiert. Sekundäre Endpunkte waren die prozentualen Anteile an klinisch relevanten Missempfindungen im Aufwachraum. Dabei sind diese Ergebnisse primär als explorative Datenanalyse zu interpretieren. Sekundär wurde explorativ untersucht, ob das Wohlbefinden und die Missempfindungen miteinander korrelieren.

Bei der Auswertung untersuchten wir daher zuerst, welche der gestellten Fragen der Nummer 1 bis 17 als „nicht zufriedenstellend“ klassifiziert werden konnten. Für Frage 18 bis 30 des Fragebogens wurde das Gegenteil untersucht, also welche dieser Fragen als „zufriedenstellend“ klassifiziert werden konnten. Im Anschluss an diese Einteilung wurde der jeweilige Prozentsatz der Patienten errechnet. Die Ergebnisse dazu können in Abbildung 6 und 7 eingesehen werden.

Danach folgte die Untersuchung, inwiefern die Fragen, die als „zufriedenstellend“ und auch als „nicht zufriedenstellend“ klassifiziert wurden, mit der Frage des Wohlbefindens korrelierten, um die Haupteinflussfaktoren auf das Wohlbefinden zu beschreiben. (Tabelle 1, Korrelationen zum Wohlbefinden)

Abschließend wurde untersucht, inwiefern die als „zufriedenstellend“ und „nicht zufriedenstellend“ klassifizierten Fragen mit der Frage des Unwohlseins korrelierten, um auch hier die Haupteinflussfaktoren darzustellen. (Tabelle 2, Korrelationen zum Unwohlsein) Wir interpretierten dabei Korrelationen von  $r = 0,10 - 0,29$  als schwach, Korrelationen von  $r = 0,30 - 0,59$  als mäßig und Korrelationen von  $r > 0,59$  als stark. Dieselben Intervalle gelten für negative Korrelationen. Es gilt zu beachten, dass bei dieser Studie nur schwache Korrelationen festgestellt werden konnten.

### 3 Ergebnisse

In der ersten Phase der übergeordneten Studie konnten insgesamt 539 Patient\*innen zum Wohlbefinden und zur Zufriedenheit befragt werden. 273 davon waren Männer, dies entspricht rund 51%. In den folgenden Abbildungen werden das Wohlbefinden (Abbildung 3) und die Zufriedenheit (Abbildung 4) der Patienten im Aufwachraum dargestellt.

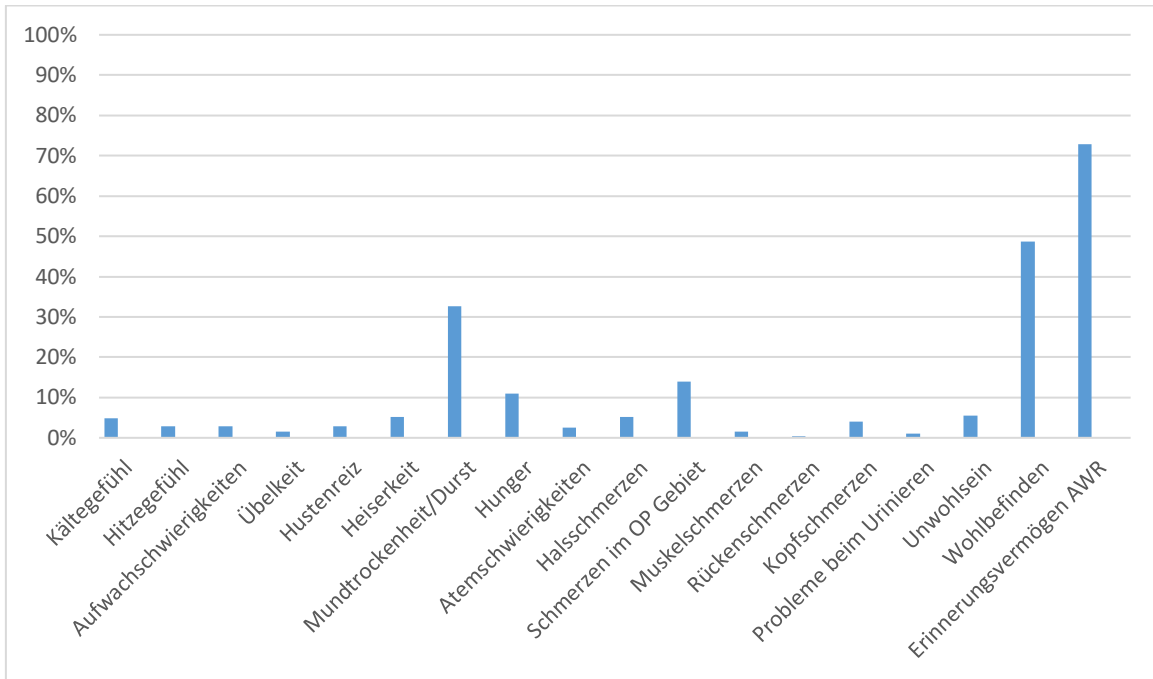


Abbildung 6: Ergebnisse zum Wohlbefinden im Aufwachraum am Universitätsklinikum Graz

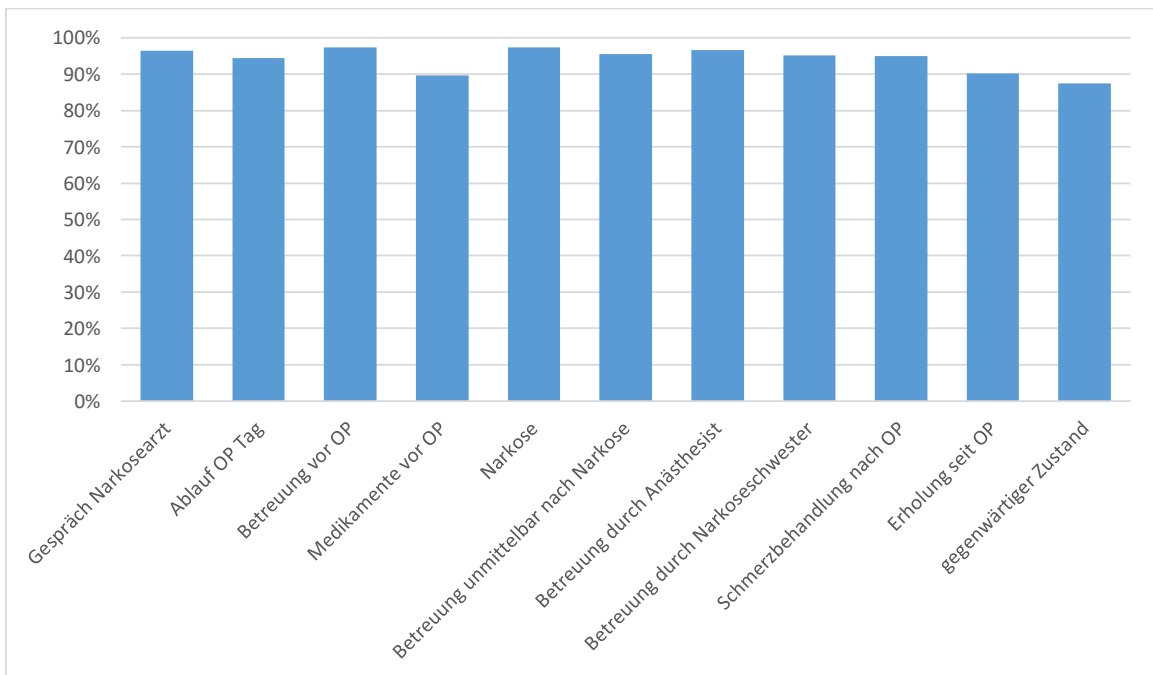


Abbildung 7: Ergebnisse zur Patientenzufriedenheit am Universitätsklinikum Graz

### 3.1 Gefühl des Wohlbefindens

Von 264 Patienten beschrieben 133 (48,7%) die Situation als angenehm. Neun Patienten haben zum Gefühl des Wohlbefindens keine Angaben gemacht, deshalb die Abweichung von der Gesamtzahl.

Die stärkste positive Korrelation dazu ergab sich mit der Frage der Zufriedenheit mit dem gegenwärtigen Zustand ( $r=0,227$   $p<0,001$ ). Folgende weitere Korrelationen ergaben sich:

- Erholung seit der OP ( $r=0,205$   $p=0,001$ )
- Betreuung nach der Narkose ( $r=0,168$   $p=0,006$ )
- Betreuung durch die Narkoseschwester ( $r=0,159$   $p=0,01$ )
- Betreuung durch den Narkosearzt ( $r=0,142$   $p=0,021$ )
- Erinnerung an die Geschehnisse ( $r=0,139$   $p=0,024$ )
- Zufriedenheit mit dem Ablauf des Operationstages ( $r=0,137$   $p=0,026$ )
- Medikamente vor der OP ( $r=0,131$   $p=0,039$ ).

Die stärkste negative Korrelation zum Wohlbefinden ergab sich mit dem Gefühl des körperlichen Unwohlseins ( $r=-0,215$   $p<0,001$ ).

Parameter	Korrelationskoeffizient	Sig. (2-seitig)
Zufriedenheit mit gegenwärtigem Zustand	0,227	$p<0,001$
Erholung seit OP	0,205	0,001
Betreuung nach Narkose	0,168	0,006
Betreuung durch Narkoseschwester	0,159	0,01
Betreuung durch Narkosearzt	0,142	0,021
Wie gut können Sie sich an die Geschehnisse erinnern?	0,139	0,024
Ablauf Operationstag	0,137	0,026
Medikamente vor OP	0,131	0,039
Körperliches Unwohlsein	-0,215	$p<0,001$

Tabelle 1: Korrelationen zum Wohlbefinden

### 3.2 Körperliches Unwohlsein

Von 271 Patienten fühlten sich 15 (5,5%) unwohl. Als stärkste Korrelationen dazu sind aufgetreten:

- Schmerzen im Operationsgebiet ( $r=0,272$   $p<0,001$ )
- Atemschwierigkeiten ( $r=0,164$   $p=0,007$ )
- Probleme beim Wasserlassen ( $r=0,161$   $p=0,003$ )
- Husten ( $r=0,148$   $p=0,014$ )
- Mundtrockenheit/ Durst ( $r=0,140$   $p=0,021$ )
- Hitzegefühl ( $r=0,135$   $p=0,027$ )
- Kopfschmerzen ( $r=0,129$   $p=0,034$ ).

Die stärkste negative Korrelation ergab sich mit der Gegenfrage des allgemeinen Wohlbefindens ( $r=-0,215$   $p<0,001$ ).

Parameter	Korrelationskoeffizient	Sig. (2-seitig)
Schmerzen im Operationsgebiet	0,272	$p<0,001$
Atemschwierigkeiten	0,164	0,007
Probleme Wasserlassen	0,161	0,003
Husten	0,148	0,014
Mundtrockenheit/ Durst	0,140	0,021
Hitzegefühl	0,135	0,027
Kopfschmerzen	0,129	0,034
Wohlbefinden	-0,215	$p<0,001$

Tabelle 2: Korrelationen zum Unwohlsein

### 3.3 Weitere Ergebnisse

13 Patienten (4,8%) klagten über ein Kältegefühl, acht (2,9%) gaben an, dass es zu warm war bzw. dass sie geschwitzt hätten. Weitere acht Patienten (2,9%) wurden schwer wach. Vier Patienten (1,5%) gaben an, dass sie unter Übelkeit litten, acht

(2,9%) dass sie unter Hustenreiz litten, 14 (5,1%), dass sie unter Heiserkeit litten. 89 Patienten (32,6%) gaben an, dass sie durstig waren, 30 Patienten (11,0%), dass sie Hunger hatten. Sieben Patienten (2,6%) klagten über Atemschwierigkeiten, 14 Patienten (5,1%) litten an Halsschmerzen, 38 Patienten (13,9%) hatten Schmerzen im Operationsgebiet.

Vier Patienten (1,5%) sagten aus, dass sie Schmerzen im Infusionsbereich hatten. Ein Patient (0,4%) hatte Muskelschmerzen, 11 Patienten (4,0%) Rückenschmerzen, drei Patienten (1,1%) Kopfschmerzen. 15 Patienten (5,5%) führten an, dass sie Probleme beim Wasserlassen hatten.

199 Patienten (72,9%) gaben an, dass sie eine gute Erinnerung an die Geschehnisse im Aufwachraum hatten, 263 Patienten (96,4%), dass sie mit dem Gespräch mit dem Narkosearzt vor der Operation zufrieden waren. Mit dem Ablauf des Operationstages waren 258 Patienten (94,5%) zufrieden, 266 Patienten (97,4%) mit der Betreuung vor der Operation und 245 (89,7%) mit den Medikamenten vor der Operation.

266 Patienten (97,4%) gaben an, dass sie mit der durchgeführten Narkose zufrieden waren, 261 Patienten (95,6%), dass sie mit der Betreuung unmittelbar nach der Narkose zufrieden waren.

Insgesamt 264 Patienten (96,7%) erklärten, dass sie mit der Betreuung durch den Narkosearzt zufrieden waren. Genauso erklärten 260 Patienten (95,2%), dass sie mit der Betreuung durch die Narkoseschwester zufrieden waren. 259 Patienten (94,9%) gaben an, dass sie mit den durchgeführten Maßnahmen gegen Schmerzen zufrieden waren, 246 (90,1%), dass sie mit der Erholung seit der Operation zufrieden waren und 239 (87,5%), dass sie mit ihrem gegenwärtigen Zustand zufrieden waren.

## 4 Diskussion

### 4.1 Wohlbefinden

48,7% der männlichen Patienten haben angegeben, dass sie sich im Aufwachraum wohlfühlen. Als stärkste Korrelation zum Wohlbefinden ist die Zufriedenheit mit dem gegenwärtigen Zustand im Aufwachraum aufgetreten (87,5% der Patienten). Ebenso korreliert die Zufriedenheit mit der Erholung seit der OP (90,1%), und der Zufriedenheit mit der Betreuung nach der Narkose positiv (95,6%) mit dem Wohlbefinden.

Nillson et al. weisen in einer Studie darauf hin, dass das Wohlbefinden nicht unbedingt durch Schmerzen negativ beeinflusst wird. Eine Minderung des Wohlbefindens tritt jedoch auf, wenn Schmerzen unerwartet oder an unerwarteter Stelle auftreten. Derartige Schmerzen werden stärker wahrgenommen. Es wird daher die Notwendigkeit einer guten Informationsstruktur betont, die dazu führen soll, dass Patient\*innen eine realistische Erwartungshaltung bezüglich ihres Erholungsprozesses haben. (25)

Nach einer Studie von Hamilton et al., bei der versucht wurde festzustellen, welchen Punkten die größte Bedeutung hinsichtlich der Patient\*innenzufriedenheit nach einem Gelenkersatz zukommt, wurden drei Größen bestimmt: Das Erreichen der Erwartungen vor der Operation, ein zufriedenstellender Rückgang des Schmerzniveaus und zufriedenstellende Patient\*innenerfahrungen im Krankenhaus. Eingeschränkter Kontakt der Patient\*innen zum Operationsteam und Krankenhauspersonal hat Einfluss auf die Krankenhauserfahrung und kann damit die Gesamtzufriedenheit der Patient\*innen reduzieren. Nach Hamilton et al. müssen diese drei Punkte als gleichberechtigt angesehen werden. (26)

Auch in dieser Studie korrelierte das Wohlbefinden positiv mit der Betreuung durch das Personal. 96,7% der Patienten gaben an, dass sie mit der Betreuung durch den Narkosearzt zufrieden waren. Ebenso zeigten sich 95,2% der Patienten zufrieden mit der Betreuung durch die Narkoseschwester.

An der Medizinischen Universität Graz wurde bereits 2002 das biopsychosoziale Modell zum Leitbild erhoben. Dabei steht nicht die Erkrankung der Patient\*innen im Zentrum aller Handlungen, sondern der Mensch mit seinen Erfahrungen und seiner individuellen Umwelt. Gemäß Egger et al., ist es notwendig die kommunikativen und

psychosozialen Fähigkeiten der Mediziner\*innen zu stärken, um eine gute Versorgung der Patient\*innen sicherstellen zu können. (27) Eine gute Behandlung kann nur durch eine gute Ärzt\*innen-Patient\*innen Kommunikation und Beziehung sichergestellt werden. Grundlage für jegliche Handlung an Patient\*innen stellt die evidenzbasierte Medizin dar. Um die Erkenntnisse daraus entsprechend anwenden zu können, ist es notwendig, sich auf Patient\*innen individuell einzulassen. (27)

Diese Erkenntnisse finden auch Unterstützung durch eine Studie von M. Capuzzo et al. (28) In dieser wurde ein Fragebogen validiert, mit dem die Patient\*innenzufriedenheit erhoben werden sollte. Dabei wurde eine Reihung, der als für die Patient\*innenzufriedenheit besonders wichtig erachteten Punkte erstellt. Diese Punkte wurden zuvor bei Patient\*innenbefragungen erhoben. Im Anschluss erfolgte eine Klassifizierung in drei Kategorien: Physisch, Emotional und Relational. Punkte, wie die Information durch Anästhesist\*innen, Beachtung der Patient\*innen durch das Personal, Höflichkeit seitens des Personals etc. wurden als relational klassifiziert. Wohlbefinden, das Gefühl der Sicherheit und das Gefühl der Entspannung wurden als emotional klassifiziert. Schmerzen im Operationsgebiet, Übelkeit und Erbrechen wurden als physisch klassifiziert. Bei den Befragungen wurden die Patient\*innen angewiesen, die fünf wichtigsten Punkte zu nennen. Anhand dieser Befragung wurde dann eine Reihung erstellt. Unter den ersten fünf genannten Punkten befanden sich nur jene, die als relational oder emotional klassifiziert wurden. Erst der sechstwichtigste Punkt der Gesamtreihung „Schmerzen im OP-Gebiet“ entsprach der Kategorie „physisch“. In der endgültigen Fassung beinhaltete der Fragebogen 10 Punkte. Nach Capuzzo et al. sind daher der zwischenmenschliche Umgang mit Patient\*innen, das Zurverfügungstellen von Information, vermitteltes Sicherheitsgefühl und höfliches Auftreten besonders gute Gradmesser, um die Patient\*innenzufriedenheit festzustellen. (28)

Wie bereits in der Einleitung ausgeführt, spielt auch das sogenannte „shared-decision-making“ eine wichtige Rolle in der modernen Medizin. Es handelt sich dabei um einen Prozess, bei dem vonseiten der Ärzt\*innen die Kenntnisse der evidenzbasierten Medizin zur Verfügung gestellt werden. In weiterer Folge wird gemeinsam mit den Patient\*innen ein Behandlungsplan entwickelt. Dabei werden Informationen und Entscheidungshilfen angeboten, die im Wesentlichen umfassen: Eine Prognose mit und ohne Behandlung, Darlegung der Risiken, eine Beschreibung, welche Auswirkungen und Symptome durch die Behandlung zu

erwarten sind, welche Alternativen es gibt, weitere mögliche Informationsquellen sowie Illustrationen des Eingriffs/ der Verfahren. (29)

Durch das Einbinden in Entscheidungsprozesse und gute Aufklärung sowie die Bereitstellung von Information wird die Zufriedenheit der Patient\*innen erheblich beeinflusst. (1, 12, 11) Folgende Vorteile bietet shared decision making (29):

- Besseres Krankheitsverständnis
- Bessere Risikowahrnehmung
- Höhere Zufriedenheit mit Entscheidungen
- Höhere Teilnahme
- Bessere Compliance
- Erhöhte Zuversicht, erhöhtes Vertrauen
- es kommt zu weniger großen Operationen
- Bessere Fähigkeiten zur Bewältigung der Gesamtsituation
- Verbessertes Gesundheitsverhalten
- zielgerichteter Gebrauch von Ressourcen
- Patient\*innen nehmen eher nur jene Behandlung in Anspruch die wirklich notwendig ist

Es zeigt sich damit, dass der zwischenmenschliche Umgang hinsichtlich der Patient\*innenzufriedenheit nicht überschätzt werden kann. Mit dem biopsychosozialen Modell wird dieser Erkenntnis an der Universitätsklinik Graz Rechnung getragen. (27)

## **4.2 Unwohlsein**

Körperliches Unwohlsein stellt die stärkste negative Korrelation zum Wohlbefinden dar. Als Haupteinflussgrößen auf das Unwohlsein haben sich folgende Korrelationen ergeben: Schmerzen im OP Gebiet (13,9% der Patienten), Atemschwierigkeiten (2,6%), Probleme beim Urinieren (1,1%), Hustenreiz (2,9%) und Hitzegefühl (2,9%). Mundtrockenheit und Durst sind mit 32,6% zwar am häufigsten aufgetreten, beeinflussten das Unwohlsein jedoch nicht. Es lässt sich keine signifikante negative Korrelation nachweisen. Schmerzen im OP Gebiet stellen daher den Haupteinflussfaktor auf das Unwohlsein dar. Die Frage

„Körperliches Unwohlsein“, stellt auch eine Überprüfung der anderen Fragen dar, damit sollen, wenn vorhanden, allgemein widersprüchliche Aussagen der Patient\*innen aufgezeigt werden. (11)

Walker et al. untersuchten in einer Studie mit bis zu 16.200 Patienten das perioperative anästhesiologische Outcome in Großbritannien. (6) Ähnlich unserer Studie, wurde innerhalb von 24 Stunden nach der Operation von den Patient\*innen ein Fragebogen ausgefüllt, mit dem die postoperativen Beschwerden und die Zufriedenheit mit der Behandlung gemessen werden sollten. Insgesamt wurden dabei bei 34,8% der Patient\*innen starke Beschwerden in einer der folgenden Kategorien festgestellt: Schmerzen im OP Gebiet (11%), Schläfrigkeit (10%), Halsschmerzen (3,29%) und PONV (3,2%). Am häufigsten ist mit 18,5% Durst aufgetreten, dieser beeinflusste jedoch, so wie auch bei unserer Studie, nicht die Zufriedenheit. Trotz der Ergebnisse bei der britischen Studie, konnte gezeigt werden, dass 85,6 % der Patient\*innen zufrieden mit der Behandlung waren. Walker et al. nennt als möglichen Grund für diese hohe Zufriedenheit ebenfalls die gute Kommunikation des Gesundheitspersonals mit den Patient\*innen, die es zulässt, dass sich die Patient\*innen schon im Vorhinein auf zu erwartende Symptome einstellen, wie auch durch andere Studien bestätigt wird. (25, 26)

Bei derselben Studie von Walker et al. wurde untersucht, was für die Patient\*innen im Zusammenhang mit der Operation am schlimmsten gewesen wäre. 33,3% der Patient\*innen antworteten darauf, dass dies Angst gewesen wäre. Gefolgt wird diese Emotion durch das Gefühl von Schmerzen, mit 16,7%. Walker et al. schließen daraus, dass die Behandlungsqualität und die Patient\*innenzufriedenheit aus unterschiedlichen Blickrichtungen beleuchtet werden müssen, bestehend aus Sicherheit, Erfahrung und Outcome, um weitere Verbesserungen in der Behandlung zu erzielen. (6)

Bei unseren Erhebungen litten nur 1,5% an PONV. Es gab keine signifikante negative Korrelation zum Wohlbefinden. Dies ist insofern interessant, als dass diese Kategorie nach Walker et al. durchaus zur Unzufriedenheit führen kann. (6) Nach Apfel et al. gibt es vier Indikatoren anhand derer man bestimmen könne, ob PONV auftreten werde oder nicht. Diese sind das weibliche Geschlecht, eine Vorgeschichte hinsichtlich Kinetosen oder PONV, Nichtraucherstatus, und die postoperative Anwendung von Opioiden. Ist nun keiner, einer, zwei, drei oder vier

der Risikofaktoren vorhanden, beträgt das Risiko für PONV 10%, 21%, 39% oder 79%. (30)

Darüber hinaus gibt es noch weitere Risikofaktoren in Abhängigkeit vom Anästhetikum und der Dauer der Operation. Welchen Einfluss die Art des Eingriffes auf PONV hat, ist umstritten. (31) Auch das Alter der Patient\*innen spielt dabei eine Rolle. Patient\*innen jünger als 50 haben ein erhöhtes Risiko an PONV zu leiden. (32) Das Risiko nach Allgemeinanästhesie an PONV zu leiden ist 11-mal höher als bei Regionalanästhesie. (33) Entsprechend dem Wissen um die Risikofaktoren für PONV gibt es daher unterschiedliche Maßnahmen, um die Inzidenz von PONV signifikant zu vermindern. (34) Diese beinhalten:

- Den Vorzug der Regionalanästhesie gegenüber der Allgemeinanästhesie (33)
- Ersatz volatiler Anästhetika durch Propofol (35)
- Vermeiden von Lachgas (36)
- Verminderung des postoperativen Opioidesinsatzes (37)
- Adäquate Hydratation (38)

Nach Johns et al. konnte bei Patient\*innen mit hohem PONV Risiko die Inzidenz von PONV durch den Einsatz von Eiswürfeln im Aufwachraum erheblich reduziert werden. Dies betraf vor allem Patient\*innen, die postoperativ auf eine Schmerztherapie mit Morphinen angewiesen waren. Bei Patient\*innen ohne Morphintherapie ist keine Verbesserung eingetreten. (39)

Der Zusammenhang der Hydratation mit PONV ist nach Apfel et al. noch nicht vollständig geklärt. Ursprünglich wurde angenommen, dass es durch das Fasten im Vorfeld von Operationen zu einer Hypovolämie kommt. Damit gehe eine zerebrale und intestinale Hypoperfusion einher. Durch die intravenöse Verabreichung von kristalloiden Lösungen sollten das Blutvolumen und der arterielle Blutdruck aufrechterhalten bleiben, wodurch auch die weitere Durchblutung der Organe gewährleistet wäre. Dieser These widerspricht neben anderen Faktoren jedoch, dass alleine das Fasten bei gesunden Individuen nicht zu PONV führt. (38)

Apfel et al. gehen davon aus, dass PONV im Zusammenhang mit dem Hormon Adiuretin steht. Dieses wäre bei Operationen erhöht, wobei ein erhöhter Plasmaspiegel dieses Hormons mit Übelkeit und Erbrechen einhergehe. Diese

These werde dadurch unterstützt, dass der Mensch auf eine Infusion mit Adiuretin mit Übelkeit, Würgen und Erbrechen reagiert. (38)

Auch Morphine, die als starke Prädiktoren für PONV gelten, heben nach Apfel et al. den Adiuretin Spiegel. (38) Weiters führen Apfel et al. aus, dass kristalloide Lösungen vor allem eine gute Langzeitwirkung gegen PONV aufweisen. Apfel et al. beschreiben, dass durch die intravenöse Verabreichung kristalloider Lösungen ein Ersatz der extrazellulären Flüssigkeit stattfindet und dadurch möglicherweise eine Reduktion der Sekretion von Stresshormonen eintrete, wozu auch Adiuretin zählt. Diese Stresshormone wirken emetogen und werden, sofern einmal erhöht, nur langsam abgebaut, womit sich auch eine mögliche Erklärung für die langandauernde antiemetogene Wirkung kristalloider Lösungen ergibt. (38)

Bei unserer Studie zeigt sich, dass bei 32,6% der Patienten postoperativer Durst aufgetreten ist.

Durch die Verabreichung von kristalloiden Lösungen kommt es auch im Bereich des postoperativen Durstgefühls zu weiteren Verbesserungen. Dabei tritt nicht nur eine Linderung des Dursts auf, sondern auch von Schwindel, Schläfrigkeit und Kopfschmerzen. (38)

Eine Studie von Wu M et al. untersuchte die Sicherheit und Durchführbarkeit früher oraler Hydratation im Aufwachraum, nach vorangegangener laparoskopischer Zystektomie. Grundsätzlich ist das Trinken bis zu zwei Stunden vor einer Operation möglich. Häufig tritt jedoch der Fall ein, dass Patient\*innen bereits am Tag zuvor nichts mehr trinken. Die effektive Zeit des Fastens vor einer Operation ist daher wesentlich länger. In der Studie von Wu M et al. betrug diese Zeit 15 Stunden. (40)

Nach den Richtlinien für das perioperative Management von Darmoperationen von Gustafsson et al., ist es unerlässlich, dass Patient\*innen im Vorfeld einer Operation eine Euvolämie aufweisen. Jedweder Elektrolyt- oder Flüssigkeitsmangel bzw. Überschuss muss vor der Operation ausgeglichen werden, langes Fasten sollte vermieden werden. Kohlenhydratreiche Getränke können bis zu zwei Stunden vor der Operation zur Verfügung gestellt werden. (41)

Nach Cakar et al. führen kohlenhydratreiche Getränke, die bis zu zwei Stunden vor einer Operation verabreicht werden, neben verminderten postoperativen Durstgefühl und trockenem Mund auch zu geringerer Müdigkeit und geringerem Hungergefühl. (42)

Bei Wu M et al. konnte postoperativ durch frühe orale Hydratation die Inzidenz von PONV gesenkt werden. Ebenso kam es zur Reduktion des Durstgefühls und zu einer Erhöhung der Patient\*innenzufriedenheit. (40) Bei einer weiteren Studie, von Yin et al., bei der die frühe postoperative orale Hydratation untersucht wurde, führte diese zu verminderten Durstgefühl und oropharyngealen Beschwerden sowie zu erhöhter Patient\*innenzufriedenheit. Es wird daher sogar empfohlen, Patient\*innen die Möglichkeit zu bieten, nach Abklingen der Narkose Wasser zu trinken. (43)

Je nach Quelle gibt es unterschiedliche Angaben zur postoperativen Schmerzintensität. Nach Angster et al. leiden bis zu 50% der operativ behandelten Patient\*innen an mittelstarken bis schweren Schmerzen. (18) Bei der Studie von Walker et al. litten 48% an mittleren bis starken Schmerzen. (6) Rawal et al. gibt hingegen an, dass mehr als 80% der Patient\*innen postoperative Schmerzen erleiden, weniger als 50% der Patient\*innen erreichen ein angemessenes Schmerzniveau. (44) Edgley et al. konnten bei einer Studie zu postoperativen Schmerzen nach orthopädischen Traumata drei Risikofaktoren für akute und persistierende Schmerzen bestimmen. Das weibliche Geschlecht und vorangehende verletzungsbedingte Operationen konnten als Risikofaktoren für akuten starken Schmerz nachgewiesen werden. Hohe präoperative Werte auf der numerischen Schmerzskala gelten hingegen als Risikofaktoren für persistierende Schmerzen. (45)

Bei unserer Studie litten nur 13,9% der Patienten an Schmerzen im Operationsgebiet.

Nach Luo et al. führt eine Unterbehandlung der Schmerzen nicht nur zu einer massiven Beeinträchtigung der individuellen Lebensqualität, sondern sie stellt auch eine hohe gesellschaftliche Belastung dar. 30 - 50% der persistierenden postoperativen Schmerzen gehen auf eine unzureichende Behandlung zurück. (46) Das Resultat dieser persistierenden postoperativen Schmerzen sind oftmals chronifizierende Schmerzen. (44)

Nach Angster et al. gibt es mehrere Ursachen, die zu einer unzureichenden Schmerzbehandlung führen. Dazu zählen eine zu geringe Dosierung der Schmerzmittel bzw. fehlendes Wissen im Umgang mit diesen, unzureichende Kommunikation mit den Patient\*innen und nicht oder mangelhaft durchgeführte Erfolgskontrolle der Schmerztherapie. Auch die Sorge um eine Abhängigkeit der Patient\*innen vom jeweilig eingesetzten Analgetikum führt zu einem falschen

Einsatz. (18) Nach Angster et al. ist es daher notwendig, schon vor einem Eingriff einen entsprechenden postoperativen Behandlungsplan festzulegen. Der heutige Stand der Medizin ermöglicht es, ein adäquates Schmerzniveau zu erreichen. Dabei ist es besonders wichtig festzustellen, wo und mit welcher Stärke und Qualität der Schmerz auftritt, um dagegen vorgehen zu können. Um die vorbestehenden Beschwerden und eine damit in Verbindung stehende Medikation in diesem Behandlungsplan integrieren zu können, wird eine präoperative Visite durchgeführt. Sie dient auch der Abgrenzung bereits vorhandener Schmerzen von den möglichen neu auftretenden postoperativen Schmerzen. Außerdem braucht es geschultes Personal, das über entsprechende Kenntnisse im Einsatz von Schmerzmitteln verfügt. (18)

Angster et al. streichen hier auch die Notwendigkeit einer engen Kooperation des Gesundheitspersonals hervor. Es muss eine klare Regelung der Aufgaben geben. Durch diesen ganzheitlichen Ansatz soll, neben der Prophylaxe von akuten Schmerzen, auch einer möglichen Chronifizierung von Schmerzen und damit einhergehenden etwaigen anderen Komplikationen entgegengewirkt werden. (18)

Auch Rawl et al. beschreiben in ihrer Arbeit, dass eine Unterbehandlung von Schmerzen nicht an der Evidenz zur Schmerzbehandlung oder an den nichtvorhandenen Medikamenten scheitert, sondern viel mehr am Fehlen eines gut organisierten multidisziplinären Ansatzes, der auf die vorhandenen Behandlungsrichtlinien zurückgreift. (44)

Unabhängig von der Medikation gibt es nach Angster et al. mehrere Möglichkeiten, um den Schweregrad der postoperativen Schmerzen zu vermindern. Dazu zählt adäquate Information über mögliche therapeutische Maßnahmen, die Wahl eines minimal invasiven Verfahrens, bei dem möglichst wenige Schmerzreize gesetzt werden und eine möglichst geringe Anzahl an Drainagen und Sonden. Auch die Lagerung spielt eine Rolle, genauso wie physiotherapeutische Maßnahmen und Entspannungstherapien. (18)

Jede medikamentöse Behandlung bringt die Gefahr von Nebenwirkungen mit sich. Um diese weitgehend auszuschließen, gibt es vor allem im nichtpharmakologischen Bereich Bestrebungen, ergänzende Schmerztherapien zu entwickeln. Perioperative Musikbegleitung stellt hier eine Möglichkeit dar, bei der nahezu keine Nebenwirkungen entstehen. Nach Ernten et al. wirkt Musik nicht nur stressreduzierend, sondern auch anregend auf das limbische System, das an der

Schmerzmodulation beteiligt ist. Weiters wird vermutet, dass durch Aktivierung des dopaminergen Systems endogene Opiode ausgeschüttet werden, die zu einer Verminderung der Schmerzwahrnehmung führen. Ernsten et al. untersuchten die Auswirkungen von Musik auf die unterschiedlichen Stadien bei operativen Eingriffen. Vor allem im Anschluss an die Operation kommt es zu einer erhöhten Schmerzwahrnehmung, begleitet durch Stress. Es konnte gezeigt werden, dass durch den Einsatz eines personalisierten Musikangebotes der Schmerzmittelbedarf gesenkt wird und die Schmerzen vermindert wahrgenommen werden. Auch präoperativ zeigt sich dieser Effekt. In jedem Fall müsse das Musikangebot jedoch auf die Patient\*innen abgestimmt sein, außerdem wird beruhigende Musik empfohlen. (47)

Shertzer et al. kommen bei einer Studie zu der Erkenntnis, dass ein Musikangebot im Aufwachraum zu einer verminderten Schmerzwahrnehmung und allgemein zu einem positiveren Erlebnis im Aufwachraum führt. (48) Fredriksson et al. beschreiben ebenfalls, dass Patient\*innen im Aufwachraum ein Musikangebot durchaus begrüßen, und dass dieses Musikangebot auch einen positiven Einfluss auf den Heilungsprozess habe. (49) Nach Nilsson et al. wirkt sich ein Musikangebot positiv auf die Schmerzwahrnehmung aus. Ein entsprechendes Musikangebot solle daher in jedem Fall zur Verfügung gestellt werden, da es sich dabei um eine billige, nicht pharmakologische, nicht invasive, aber nützliche Maßnahme handle. (50)

### **4.3 Limitationen**

Obwohl die Patient\*innenzufriedenheit und das Wohlbefinden einen immer wichtigeren Stellenwert in der modernen patient\*innenzentrierten Medizin einnehmen, gibt es keine einheitliche Definition dieser Begriffe. (1,11)

Grundsätzlich ist vorgesehen, dass die Patient\*innen den Fragebogen selbstständig ausfüllen. Dies bringt die positive Eigenschaft mit sich, dass sich jede Patient\*in über die gestellten Fragen länger Gedanken machen kann und dabei nicht vom Personal beeinflusst wird. (11) Bei unserer Auswertung ist mehrmals der Fall eingetreten, dass Patienten noch nicht die Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens gefunden haben. Unterstützung seitens der Student\*innen wurde geboten. Ebenso ist mehrmals der Fall eingetreten, dass einzelne Fragen nicht beantwortet wurden. Deshalb weicht die Anzahl der Antworten immer wieder von der Gesamtzahl der Patienten ab. Darüber hinaus gilt es zu beachten, dass sämtliche errechnete

Korrelationen, zum Wohlbefinden und zum Unwohlsein, entsprechend unserer Definition ( $r = 0,10 - 0,29$ ) als schwach anzusehen sind.

Nach M Capuzzo et al. weisen Patient\*innen über dem 55. Lebensjahr nach elektiven Eingriffen eine höhere Zufriedenheit auf als jüngere Patient\*innen. (28) Diese Erkenntnisse wurden bei dieser Studie nicht berücksichtigt, es fand keine Differenzierung in Alterskohorten statt.

Es wurde nicht ergründet, wie lange Patienten vor ihrer Operation gefastet haben, beziehungsweise wie es um den Flüssigkeitsstatus vor der Operation gestanden ist. Langes Fasten hat jedoch Auswirkungen auf das Outcome. (41)

Ebenso wurde nicht zwischen den Narkosearten unterschieden. TIVA erhöht das postoperative Wohlbefinden und führt zu verminderten Auftreten von PONV. (7)

Genauso wurde nicht unterschieden, welche Medikation die Patienten erhielten.

In der Studie von Walker et al. wird beschrieben, dass die Patient\*innen in Zusammenhang mit der Operation Angst hatten. (6) Diese Emotion findet bei uns keine Berücksichtigung.

Die Ergebnisse sind als explorativ zu verstehen. Durch das Studiendesign (Fragebogenerhebung) besteht die Gefahr, dass Patienten die Fragen nicht richtig verstanden haben. Ebenso lässt das Studiendesign keine Erkenntnisse bezüglich der Kausalitäten zu.

#### **4.4 Schlussfolgerung**

Bei unserer Studie haben 48,7% der Patienten die Situation im Aufwachraum als angenehm beschrieben. Vor allem die Zufriedenheit mit dem derzeitigen Zustand, mit der postoperativen Erholung sowie mit der Betreuung durch das Personal korrelierte damit. Wir führten im Anschluss an diese Erhebungen eine Literaturrecherche durch, um darzulegen, wodurch das Wohlbefinden und die Zufriedenheit im Aufwachraum bei anderen Studien beeinflusst werden. Diese Recherche ergab, dass das Erreichen der Erwartungen vor der OP sowie ein zufriedenstellendes Schmerzniveau einen großen Einflussfaktor darstellen. (26) Ebenso spielt eine gute Aufklärung der Patient\*innen eine wichtige Rolle. Unerwartetes Auftreten von Schmerzen beeinflusst das Wohlbefinden und die Zufriedenheit der Patient\*innen massiv. (25) Genauso ist zutage getreten, dass Patient\*innen beim Entwurf des Therapieplanes mit eingebunden werden wollen. Dies steigert nicht nur die Zufriedenheit, sondern stärkt auch das

Gesundheitsverhalten und die Compliance der Patient\*innen. Darüber hinaus führt es zu einem zielgerichteten Einsatz der medizinischen Ressourcen. (29) Vor allem ein guter zwischenmenschlicher Umgang beeinflusst die Zufriedenheit und das Wohlbefinden, wie auch bei den von uns beschriebenen Korrelationen abgelesen werden kann. Ein Zusammenhang mit dem biopsychosozialen Modell (27), das zum Leitbild an der Medizinischen Universität Graz ernannt wurde, ist daher naheliegend.

In weiterer Folge untersuchten wir die Einflussfaktoren auf das Unwohlsein im Aufwachraum. Unsere Erhebungen haben ergeben, dass dieses vor allem durch Schmerzen verursacht würde, gefolgt von Atemschwierigkeiten, Problemen beim Urinieren, Hustenreiz, Hitzegefühl, Mundtrockenheit und Durst.

Bei der Literaturrecherche zur Situation an anderen Kliniken, konnten wir im Bereich des postoperativen Schmerzes nachweisen, dass an der Universitätsklinik ein gutes Niveau erreicht wird.

Um ein akzeptables Schmerzniveau zu erreichen, ist vor allem ein multidisziplinärer Ansatz notwendig, bei dem es eine klare Aufgabenregelung gibt. (18,44) Bei der Recherche zu nichtpharmakologischen Therapiekonzepten hat sich ergeben, dass durch ein personalisiertes Musikangebot nicht nur die Schmerzwahrnehmung sinkt, sondern auch die Zufriedenheit steigt. (47,48,49,50)

Angesichts der hohen Inzidenz von postoperativem Durst und Mundtrockenheit, untersuchten wir auch diesen Einflussfaktor. Der Einsatz kristalloider Lösungen stellt hier eine mögliche Interventionsmöglichkeit dar. Es kommt dadurch zu einer Reduktion des Durstgefühls und auch von PONV. (38) Ebenso wird empfohlen, Patient\*innen nach der Operation Wasser trinken zu lassen. (40)

Insgesamt zeigt sich, dass es zusätzlich zur medikamentösen Therapie im Aufwachraum durchaus noch Möglichkeiten gibt, das Wohlbefinden und die Patient\*innenzufriedenheit zu verbessern. Die besprochenen nicht pharmakologischen Behandlungsmöglichkeiten, wie der frühe orale Einsatz von Flüssigkeit (40) bzw. von Eiswürfeln (39) sowie ein personalisiertes Musikangebot (47,48,49,50) stellen ein Gebiet dar, in dem es an der Medizinischen Universität Graz noch Handlungsspielraum gibt. Weitere Erhebungen in diesem Bereich sind daher notwendig.

## 5 Literaturverzeichnis

1. 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.
2. Chanthong P, Abrishami A, Wong J, Herrera F, Chung F. Systematic review of questionnaires measuring patient satisfaction in ambulatory anesthesia. *Anesthesiology*. 2009;110(5):1061-7.
3. Eid, M. 2021, February 24. Wohlbefinden. In M. A. Wirtz (Hrsg.): *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe. Available at: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/wohlbefinden>. Accessed July 14, 2021.
4. Asendorpf, J. 2016, June 21. Lebenszufriedenheit. In M. A. Wirtz (Hrsg.): *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe. Available at: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/lebenszufriedenheit>. Accessed July 14, 2021.
5. Meyer, T. 2019, June 26. Patientenzufriedenheit. In M. A. Wirtz (Hrsg.): *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe. Available at: <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/patientenzufriedenheit>. Accessed July 14, 2021.
6. Walker EMK, Bell M, Cook TM, Grocott MPW, Moonesinghe SR. Patient reported outcome of adult perioperative anaesthesia in the United Kingdom: a cross-sectional observational study. *Br J Anaesth*. 2016;117(6):758-66.
7. Hofer CK, Zollinger A, Büchi S, Klaghofer R, Serafino D, Bühlmann S, Buddeberg C, Pasch T, Spahn DR. Patient well-being after general anaesthesia: a prospective, randomized, controlled multi-centre trial comparing intravenous and inhalation anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2003 Nov;91(5):631-7.
8. Eberhart LH, Seeling W. Droperidol-supplemented anaesthesia decreases post-operative nausea and vomiting but impairs post-operative mood and well-being. *Eur J Anaesthesiol*. 1999 May;16(5):290-7.
9. Petermann F, Gründer G, Wirtz MA, Strohmer J. *Dorsch-Lexikon der Psychotherapie und Psychopharmakotherapie*. Bern: Hogrefe Verlag;2016.p.112.
10. von Zerssen D. Selbstbeurteilungs-Skalen zur Abschätzung des "subjektiven Befundes" in psychopathologischen Querschnitt- und Längsschnitt-Untersuchungen. *Arch Psychiatr Nervenkr (1970)*. 1973 Jul 20;217(3):299-314.
11. Nübling M, Saal D, Heidegger T. Patient satisfaction with anaesthesia - Part 2: construction and quality assessment of questionnaires. *Anaesthesia*. 2013;68(11):1173-8.

12. Flierler WJ, Nübling M, Kasper J, Heidegger T. Implementation of shared decision making in anaesthesia and its influence on patient satisfaction. *Anaesthesia*. 2013;68(7):713-22.
13. Hüppe M, Beckhoff M, Klotz F, et al. Reliabilität und Validität des Anästhesiologischen Nachbefragungsbogens bei elektiv operierten Patienten. *Anaesthesist*. 2003;52(4):311-320
14. Larsen R, Annecke T, Fink T. In: *Anästhesie*. 11th ed. München: Elsevier; 2018. p. 673-87
15. Eberhart 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.
16. Gawande AA, Kwaan MR, Regenbogen SE, Lipsitz SA, Zinner MJ. An Apgar score for surgery. *J Am Coll Surg*. 2007;204(2):201-8.
17. 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.
18. Angster R. (2012) Postoperative Schmerztherapie. In: Rossaint R., Werner C., Zwißler B. (eds) *Die Anästhesiologie*. Springer, Berlin, Heidelberg.
19. 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.
20. White PF, Song D. New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: a comparison with the modified Aldrete's scoring system. *Anesth Analg*. 1999 May;88(5):1069-72.
21. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7(1):89-91.
22. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg*. 1970 Nov-Dec;49(6):924-34.
23. Craig D, Carli F. Bromage motor blockade score - a score that has lasted more than a lifetime. *Can J Anaesth*. 2018 Jul;65(7):837-838.
24. Schitteck GA, Michaeli K, Labmayr V, Gebauer D, Smigaj J, Sandner-Kiesling A, et al. Influence of personalised music and ice-tea options on 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*. 2021 Apr;63:102998.

25. Nilsson U, Jaensson M, Dahlberg K, Hugelius K. Postoperative Recovery After General and Regional Anesthesia in Patients Undergoing Day Surgery: A Mixed Methods Study. *J Perianesth Nurs*. 2019 Jun;34(3):517-528.
26. Hamilton DF, Lane JV, Gaston P, Patton JT, Macdonald D, Simpson AH, Howie CR. What determines patient satisfaction with surgery? A prospective cohort study of 4709 patients following total joint replacement. *BMJ Open*. 2013 Apr 9;3(4):e002525.
27. Egger J, Pieringer W, Wisiak U. Das Lehrprogramm zu Medizinischer Psychologie, Psychosomatik und Psychotherapie in der aktuellen Diplomstudienordnung Humanmedizin an der Medizinischen Universität Graz. *Psychologische Medizin*. 2007;18(01):44-52
28. Capuzzo M, Landi F, Bassani A, Grassi L, Volta CA, Alvisi R. Emotional and interpersonal factors are most important for patient satisfaction with anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2005;49(6):735-42.
29. Coulter A, Collins A. Making shared decision-making a reality: no decision about me, without me. London: The King's Fund; 2011.
30. Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim CA, Roewer N. A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: conclusions from cross-validations between two centers. *Anesthesiology*. 1999 Sep;91(3):693-700.
31. Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, Zhang K, Cakmakkaya OS. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth*. 2012 Nov;109(5):742-53.
32. Apfel CC, Philip BK, Cakmakkaya OS, Shilling A, Shi YY, Leslie JB, Allard M, Turan A, Windle P, Odom-Forren J, Hooper VD, Radke OC, Ruiz J, Kovac A. Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery? *Anesthesiology*. 2012 Sep;117(3):475-86.
33. Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? *Anesthesiology*. 1999 Jul;91(1):109-18.
34. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2014;118(1):85-113.
35. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I, Zernak C, Danner K, Jokela R, Pocock SJ, Trenkler S, Kredel M, Biedler A, Sessler DI, Roewer N; IMPACT Investigators. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*. 2004 Jun 10;350(24):2441-51.

36. Tramèr M, Moore A, McQuay H. Omitting nitrous oxide in general anaesthesia: meta-analysis of intraoperative awareness and postoperative emesis in randomized controlled trials. *Br J Anaesth.* 1996 Feb;76(2):186-93.
37. Roberts GW, Bekker TB, Carlsen HH, Moffatt CH, Slattery PJ, McClure AF. Postoperative nausea and vomiting are strongly influenced by postoperative opioid use in a dose-related manner. *Anesth Analg.* 2005 Nov;101(5):1343-8.
38. Apfel CC, Meyer A, Orhan-Sungur M, Jalota L, Whelan RP, Jukar-Rao S. Supplemental intravenous crystalloids for the prevention of postoperative nausea and vomiting: quantitative review. *Br J Anaesth.* 2012 Jun;108(6):893-902.
39. Johns DE, Gerling V, Pasker-de Jong PC. Ice pops in the recovery room: effects on postoperative nausea and vomiting. *Br J Anaesth.* 2017;118(4):637-8.
40. Wu M, Yang L, Zeng X, Wang T, Jia A, Zuo Y, et al. Safety and Feasibility of Early Oral Hydration in the Postanesthesia Care Unit After Laparoscopic Cholecystectomy: A Prospective, Randomized, and Controlled Study. *J Perianesth Nurs.* 2019;34(2):425-30.
41. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019 Mar;43(3):659-695.
42. Cakar E, Yilmaz E, Cakar E, Baydur H. The Effect of Preoperative Oral Carbohydrate Solution Intake on Patient Comfort: A Randomized Controlled Study. *J Perianesth Nurs.* 2017;32(6):589-99.
43. Yin X, Ye L, Zhao L, Li L, Song J. Early versus delayed postoperative oral hydration after general anesthesia: a prospective randomized trial. *Int J Clin Exp Med.* 2014 Oct 15;7(10):3491-6.
44. Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *Eur J Anaesthesiol.* 2016 Mar;33(3):160-71.
45. Edgley C, Hogg M, De Silva A, Braat S, Bucknill A, Leslie K. Severe acute pain and persistent post-surgical pain in orthopaedic trauma patients: a cohort study. *Br J Anaesth.* 2019 Sep;123(3):350-359.
46. Luo J, Min S. Postoperative pain management in the postanesthesia care unit: an update. *J Pain Res.* 2017 Nov 16;10:2687-2698.
47. Ernten, L., Hepp, P., Fehm, T. et al. Perioperative musikinduzierte Analgesie. *Schmerz* 33, 100–105 (2019).
48. Shertzer KE, Keck JF. Music and the PACU environment. *J Perianesth Nurs.* 2001;16(2):90-102.

49. Fredriksson AC, Hellstrom L, Nilsson U. Patients' perception of music versus ordinary sound in a postanesthesia care unit: a randomised crossover trial. *Intensive Crit Care Nurs.* 2009;25(4):208-13.

50. Nilsson U, Rawal N, Enqvist B, Unosson M. Analgesia following music and therapeutic suggestions in the PACU in ambulatory surgery; a randomized controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003;47(3):278-83.

## 6 Anhang / Fragebogen

<b>Wie ist es Ihnen nach der Operation im Aufwachraum ergangen?</b>	<b>gar nicht</b>	<b>etwas</b>	<b>ziemlich</b>	<b>stark</b>
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
<b>Wie zufrieden sind Sie ...</b>	<b>gar nicht</b>	<b>etwas</b>	<b>ziemlich</b>	<b>stark</b>
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

Abbildung 8: Fragebogen nach Prof. Michael Hüppe et al.