

Aus der Klinik für Anästhesiologie  
mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin  
Campus Charité Mitte und Campus Virchow - Klinikum  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Der Einfluss von Patienten-Empowerment auf postoperative Schmerzen  
bei geriatrischen Krebspatientinnen.  
Eine Untersuchung im Rahmen der PERATECS-Studie.

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von  
Anna Maria Collette (geb. Radke)  
aus Göttingen

Datum der Promotion: 10.03.2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract (deutsch)</b> .....	<b>5</b>
<b>Abstract (englisch)</b> .....	<b>6</b>
<b>Einleitung:</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Geriatrische Patienten</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Postoperative Schmerzen und ihre Prädiktoren</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Empowerment</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Hypothese und Ziele der Studie</b> .....	<b>10</b>
<b>Patienten und Methoden</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Studienbeschreibung und Erhebungszeitraum</b> .....	<b>11</b>
a. Die Intervention .....	12
<b>2. Studienpopulation</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Datenerhebung</b> .....	<b>14</b>
<b>4. Erfassung und Behandlung der Schmerzen</b> .....	<b>15</b>
a) Numeric Rating Scale.....	15
b) Schmerzmessung.....	17
c) Schmerztherapie und Schmerzmedikation.....	17
d) Missing Values.....	18
<b>5. Primäres Endziel</b> .....	<b>18</b>
<b>6. Statistische Verfahren</b> .....	<b>18</b>
<b>Ergebnisse</b> .....	<b>19</b>
<b>1. Eingeschlossene Patienten</b> .....	<b>19</b>
<b>2. Basischarakteristika</b> .....	<b>21</b>
<b>3. Schmerzintensität und Schmerzmedikation</b> .....	<b>23</b>
a) Inzidenz behandlungsbedürftiger Schmerzen.....	23
b) Schmerzwerte und Medikation am ersten postoperativen Tag.....	24
<b>4. Gruppenvergleich</b> .....	<b>25</b>
<b>5. Unabhängige Prädiktoren für Schmerzintensität am ersten postoperativen Tag</b> .....	<b>27</b>
<b>7. Number needed to Treat</b> .....	<b>29</b>
<b>8. Perioperativer Schmerzverlauf</b> .....	<b>29</b>

<b>Diskussion</b> .....	<b>31</b>
<b>1. Diskussion der Ergebnisse</b> .....	<b>31</b>
a. Einfluss des Empowerments.....	32
b. Vergleich der Gruppen .....	33
c. Regressionsanalysen .....	34
d. Erklärungsansatz.....	35
e. Schmerzverlauf.....	36
<b>2. Methodenkritik und Limitationen</b> .....	<b>37</b>
<b>3. Schlussfolgerung</b> .....	<b>39</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>40</b>
<b>Eidesstattliche Versicherung</b> .....	<b>46</b>
<b>Anteilerklärung</b> .....	<b>47</b>
<b>Lebenslauf</b> .....	<b>48</b>
<b>Publikationsliste</b> .....	<b>49</b>
<b>Danksagung</b> .....	<b>50</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>51</b>
<b>1. Informationsheft</b> .....	
<b>2. Patiententagebuch</b> .....	

## Abkürzungsverzeichnis

ASA	American Society of Anesthesiologists
AMG	Arzneimittelgesetz
COPRA	Computer Organized Patient Report Assistant
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
CRF	Case Report Form
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
ENOPE	European Network on Patient Empowerment
FIGO	Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (Internationale Vereinigung für Gynäkologie und Geburtshilfe)
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IQR	Interquartile Range
KI/CI	Konfidenzintervall/ Confidence Interval
MMSE	Mini Mental State Examination
MPG	Medizinproduktegesetz
NNT	Number needed to treat
NRS	Numeric Rating Scale
NSAR	Nicht steroidale Antirheumatika
PDK	Periduralkatheter
PERATECS	Patient Empowerment and Risk-Assessed Treatment to Improve Outcome in the Elderly after Onco-Surgery
PPS	Portsmouth Possum (Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity) Score
POCD	Post Operative Cognitive Dysfunction
SD	Standard Deviation (Standardabweichung)
SDS	Simple Descriptive Scale
VAS	visuelle Analogskala
WHO	World Health Organization

## Abstract (deutsch)

Einleitung: Postoperative Schmerzen sind trotz moderner Therapiekonzepte weiterhin ein weit verbreitetes Problem (1). Ein zusätzlicher Ansatz, um postoperative Schmerzen zu vermeiden oder ihre Intensität zu reduzieren ist das Patienten-Empowerment, welches sich in verschiedenen Studien als nützlich erwiesen hat und sowohl in den Leitlinien zur Schmerztherapie als auch von der WHO empfohlen wird (2–5). Bezüglich der Reduktion postoperativer Schmerzen ist die Studienlage momentan jedoch uneinheitlich (6–8). Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Frage, ob Patienten-Empowerment den postoperativen Schmerz bei gynäkologischen Krebspatientinnen beeinflusst. Untersucht wird der primäre Endpunkt: Schmerzintensität am ersten postoperativen Tag.

Methodik: Die vorliegende Untersuchung ist eine Subanalyse der PERATECS-Studie (*Patient Empowerment and Risk-Assessed Treatment to Improve Outcome in the Elderly after Onco-Surgery*). Es handelt sich hierbei um eine prospektive, randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie, die an den Zentren Berlin und München durchgeführt wurde. Die Intervention des Empowerments erfolgte mittels eines ausführlichen Patienteninformationsheftes und Patiententagebuches.

In der vorliegenden Arbeit wurde eine Subgruppe des ursprünglichen Patientenkollektivs untersucht, nämlich geriatrische, gynäkologisch-onkologische Patientinnen. Erfasst wurden neben demographischen Daten und weiteren Basischarakteristika der Studienpopulation die Intensität der Schmerzen mittels der Numeric Rating Scale sowie die Art der Schmerztherapie der einzelnen Patientinnen (PDK, NSARs, Opioide, Adjuvantien).

Ergebnisse: Es konnten 91 Patientinnen in die Untersuchung eingeschlossen werden von denen 51 der Interventionsgruppe und 40 der Kontrollgruppe angehörten. Am ersten postoperativen Tag gaben die Patientinnen der Interventionsgruppe signifikant weniger „starke Schmerzen“ (NRS 5-10) an als die Patientinnen der Kontrollgruppe ( $p=0,025$ ). Im Bezug auf die Schmerzmedikation fanden sich gleichzeitig keine signifikanten Unterschiede (PDK:  $p=0,801$ ; NSAR:  $p=0,516$ ; Opioide:  $p=0,084$ ; Adjuvantien:  $p=0,196$ ).

In einer multivariablen logistischen Regression stellte sich das Empowerment mit einer Odds Ratio von 3,46 (CI 95% 1,35; 8,86) als signifikanter Einflussfaktor zur Reduktion der Schmerzintensität dar ( $p=0,01$ ). Die Number Needed to Treat mit dem Ziel einer Schmerzintensität von  $<5$  auf der NRS liegt bei 4,35.

Schlussfolgerung: Patienten-Empowerment führt bei älteren Patientinnen mit Operationen aufgrund maligner Erkrankungen der primären Geschlechtsorgane zu einer deutlichen Reduktion der postoperativen Schmerzen.

## **Abstract (englisch)**

Objective: Despite modern concepts in pain therapy, post operative pain is still a common problem (1). In order to prevent pain in general or decrease its intensity, patient empowerment is a new approach, which proved to be effective in different settings (4,5).

The German guideline for the treatment of acute perioperative and posttraumatic pain as well as the WHO, recommend patient empowerment as a measure of pain reduction (2,3). Concerning the effect on postoperative pain intensity, the results of prior studies are inconsistent (6–8). The objective of this study is to determine the effect of patient empowerment on acute postoperative pain. Primary outcome measure is the pain intensity on the first postoperative day.

Methods: The present study was part of the PERATECS-Trial (*Patient Empowerment and Risk-Assessed Treatment to Improve Outcome in the Elderly after Onco-Surgery*), a prospective randomized controlled interventional study conducted in Berlin and Munich. The intervention consisted of a detailed information booklet and a patient diary.

A subpopulation of the original study population was analyzed including only female geriatric patients undergoing gynecological onco-surgery.

Data was acquired including demographic and other basic characteristics of the study population as well as the pain intensity (measured by using the numeric rating scale) and the means of pain therapy.

Results: 91 patients were enrolled (n=51 from treatment group, n=40 control group). On the first postoperative day patients of the treatment group had significantly less severe pain compared to patients of the control group (p=0,025), however no significant differences were found concerning the pain medication (epidural: p=0.801; NSAID: p=0.516; opioids: p=0.084; adjuvants: p=0.196).

In a multivariate logistic regression the factor patient empowerment proved to have a significant effect on reduction of pain intensity (Odds Ratio 3,46 (CI 95% 1,35; 8,86); p=0,01). The number needed to treat in order to experience a pain intensity of NRS 0-4 instead of 5-10, is 4,35.

Conclusion: Patient empowerment reduces postoperative pain significantly in elderly female patients undergoing surgery due to cancer of the primary genitalia.

## Einleitung:

### 1. Geriatrische Patienten

Laut eines Berichts des Statistischen Bundesamts ist die Lebenserwartung im Jahr 2011 in Deutschland erneut gestiegen. Die durchschnittliche Lebenserwartung für einen Mann liegt nach aktuellen Berechnungen bei rund 78 Jahren und für eine Frau bei rund 83 Jahren (9). Mit einer weiteren Erhöhung der Lebenserwartung innerhalb der nächsten 40 Jahre auf einen Wert von 83,5 beziehungsweise 88 Jahren sei zu rechnen (10). Somit steigt die Anzahl der über 65-Jährigen in der Bevölkerung deutlich an (11).

Wie für viele andere Krankheiten steigt mit dem Alter auch die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten maligner Tumore. Man geht davon aus, dass die Karzinominzidenz bei Patienten in einem Alter von über 65 Jahren elfmal höher liegt als bei einem jüngeren Patientenkollektiv (12). Smith et al. (13) sagen sogar eine Erhöhung der Krebsinzidenz bis 2030 um 67% bei Patienten  $\geq 65$  Jahre im Vergleich zu nur 11% bei jüngeren Patienten voraus.

Errungenschaften der letzten Jahre auf den Gebieten der Chirurgie und des operativen Risikomanagements ermöglichen neue Therapieoptionen für den geriatrischen Patienten. Für einige Krebspatienten, die früher aufgrund ihres Alters möglicherweise nicht operiert worden wären, stellt eine Operation heutzutage trotz eines erhöhten Risikos eine realistische Option dar, so dass die Zahl der über 80-Jährigen, die für eine mittelschwere bis schwere Operation ins Krankenhaus kommen, ständig zunimmt (14). Nicht immer erhalten ältere Patienten dabei die Therapie, die dem Goldstandard entspricht, da sie als zu alt oder zu gefährdet eingeschätzt werden (15). Diesen Zahlen und Fakten verdeutlichen, dass die Medizin zukünftig ein größeres Augenmerk auf die Therapie und die individuellen Bedürfnisse älterer Patienten richten muss. Da eine ältere Patientenpopulation jedoch ganz andere Risikofaktoren als eine jüngere mit sich bringt, zum Beispiel Mangelernährung, Bewegungsmangel oder erhöhte Prävalenz psychischer Probleme (16–18), gilt es, hinsichtlich der Behandlung von älteren Patienten, bestehende Therapiekonzepte zu überarbeiten und weitere Aspekte zu erforschen, um Risikoeinschätzungen und postoperatives Management kontinuierlich zu optimieren.

Nach ihren größten Sorgen befragt, gaben bei einer Studie 59% der Patienten präoperativ an, dass sie sich am meisten vor postoperativen Schmerzen fürchten (1).

## 2. Postoperative Schmerzen und ihre Prädiktoren

In der Literatur wird das Auftreten von postoperativen Schmerzen mit einer Häufigkeit von bis zu 80% angegeben (1). Dies verdeutlicht, dass das Management postoperativer Schmerzen trotz moderner Schmerztherapie immer noch eine große und dringende Herausforderung im Klinikalltag darstellt.

Das tatsächliche Auftreten von Schmerzen hängt unter anderem von der Art der durchgeführten Operation ab. Insbesondere gynäkologische Operationen sind oft gefolgt von postoperativen Schmerzen. In einer Studie zum Auftreten postoperativer Schmerzen in Bezug auf die Art des Eingriffes, machten Patientinnen mit gynäkologischen Operationen den zweitgrößten Anteil an Patienten mit postoperativen Schmerzen aus (19). Noch häufiger traten postoperative Schmerzen nur bei Patienten aus der Allgemeinchirurgie auf (19). Ein weiterer starker Prädiktor für die Intensität postoperativer Schmerzen ist das Vorhandensein von Schmerzen schon vor der Operation (20,21). Auch präoperativ vorhandene psychische Auffälligkeiten wie zum Beispiel depressive Zustände oder erhöhtes Angstepfinden zeigen einen Zusammenhang zu postoperativ erhöhten Schmerzwerten und Schmerzmittelverbrauch (22,23). Es ist außerdem beschrieben, dass aktueller regelmäßiger Nikotinkonsum der Patienten den postoperativen Schmerzmittelverbrauch steigert (24). Zur Frage, ob und wie ein höheres Lebensalter postoperative Schmerzen beeinflusst, gibt es kontroverse Ergebnisse. Kalkman et al. (20) konnten beispielsweise zeigen, dass ein höheres Alter mit weniger postoperativen Schmerzen assoziiert war, während andere Autoren davon ausgehen, dass postoperative Schmerzen bei älteren Patienten unterschätzt und somit nicht adäquat therapiert werden (25). Ein hohes Lebensalter wird in Bezug auf Schmerztherapie im Allgemeinen als der größte Risikofaktor für eine nicht suffiziente analgetische Therapie angesehen (26). Ältere Patienten geben Schmerzen nicht so häufig an oder beschreiben sie mit harmloseren Worten. Dies kann dazu führen, dass die Behandlungsbedürftigkeit falsch eingeschätzt wird und die Patienten keine adäquate Schmerztherapie erhalten (27).

In der aktuellen S3 Leitlinie zur „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“ (AWMF-Register Nr. 041/001) wird empfohlen, sich einer eindimensionalen Messskala zu bedienen, um die Schmerzstärke der Patienten zu erheben. Unabhängig davon, welche Messmethode letztendlich zum Einsatz kommt (zum Beispiel visuelle Analogskala oder Numeric Rating Scale), werden Schmerzen, die  $\geq 30\%$  und unter  $50\%$  der maximalen Schmerzintensität liegen als „mittlere Schmerzintensität“ bezeichnet. Schmerzen  $\geq 50\%$  der maximalen Schmerzintensität entsprechen einer „hohen Schmerzintensität“. Die Interventionsgrenzen werden dementsprechend bei den Werten von  $30\%$  beziehungsweise  $50\%$



gesetzt (2). Daraus folgt, dass ein Patient, der einen Wert von 5 oder höher auf der Numeric Rating Scale angibt, eine Intervention beziehungsweise eine Anpassung seiner Schmerztherapie erhalten sollte (2).

Im Allgemeinen gilt, dass zur Therapie postoperativer Schmerzen verschiedene Mittel zur Verfügung stehen, die der individuellen Situation entsprechend oder einem festen Schmerzschema folgend eingesetzt werden sollten.

Einerseits gibt es die orale Schmerzmedikation wie zum Beispiel Paracetamol, Metamizol oder auch Opioide; gegebenenfalls in Kombination mit lokal-invasiven schmerztherapeutischen Verfahren wie Periduralkatheter. Andererseits gibt es auch nichtmedikamentöse Mittel, wie zum Beispiel Entspannungsverfahren, alternativmedizinische Verfahren oder auch das Patienten-Empowerment, die ergänzend zur Linderung von Schmerzen im Allgemeinen und auch postoperativen Schmerzen im Speziellen eingesetzt werden können (2,28).

### **3. Empowerment**

Der Begriff „Empowerment“ stammt aus dem Englischen und ist als „aktive Involvierung des Patienten“ zu übersetzen. Er beschreibt die Maßnahme, den Patienten mehr an seinem Heilungsprozess teilhaben und mitwirken zu lassen, seine internale Kontrollüberzeugung, also die Überzeugung, Ereignisse durch eigenes Verhalten kontrollieren zu können, zu stärken und dem Gefühl der Hilflosigkeit entgegenzuwirken. Eine Untersuchung an Krebspatienten ergab, dass Empowerment zu sowohl einer erhöhten Compliance des Patienten als auch einer erhöhten Zufriedenheit des Patienten und der behandelnden Ärzte führt (29). Zudem ist beschrieben, dass Patienten-Empowerment positive Effekte auf postoperatives Outcome und Lebensqualität der Patienten hat (30). Die WHO definiert Empowerment sogar als „Grundvoraussetzung für Gesundheit“ (3).

Unter dem Begriff Empowerment sind verschiedenste Maßnahmen zusammengefasst. Zu nennen wären zum Beispiel verbesserte Information durch Aufklärung und Patientenschulungen sowie die aktive Involvierung der Patienten in ihren Genesungsprozess. Dazu gehören auch verbesserte Entscheidungshilfen im Sinne des „Shared-Decision-Making“, also der gemeinsamen Entscheidung von Arzt und Patient sowie die Prävention von intra- und postoperativem Stress. Ein positiver Effekt dieser und ähnlicher Maßnahmen konnte sowohl bei Patienten mit Krankheiten aus dem chronischen Spektrum wie Diabetes mellitus, COPD oder Nierenversagen als auch bei Krebspatienten gezeigt werden (4,31–35). Die präoperative Patienteninformation

und aktive Involvierung der Patienten wird auch jetzt schon in der S3 Leitlinien zur „Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen“ empfohlen (2).

Der Einfluss von Empowerment auf den akuten postoperativen Schmerz wurde bisher nur in einigen wenigen Studien untersucht. Die Ergebnisse dieser Forschung sind allerdings uneinheitlich. In einer Untersuchung konnte eine Reduktion der Schmerzen durch Empowerment beobachtet werden (6), in einer anderen trat jedoch kein Effekt auf (7). In einer weiteren Studie zeigten sich in der Interventionsgruppe, die eine Patientenschulung zum Thema Schmerz erhielt, zunächst höhere Schmerzwerte bei einem niedrigeren Leidensdruck und eine stärkere Schmerzreduktion im Verlauf (8). Aufgrund dieser inkongruenten Studienlage werden in der oben zitierten Leitlinie weitere Studien zu diesem Thema empfohlen (2). Die Gruppe der über 65-jährigen ist in den bisherigen Studien nicht repräsentativ vertreten (31).

Um diese Lücke zu schließen, wird Empowerment in der PERATECS-Studie als randomisierte Intervention bei geriatrischen Patienten mit einem Krebsleiden durchgeführt.

#### 4. Hypothese und Ziele der Studie

Die PERATECS-Studie ist ein Forschungsprojekt mit dem Ziel, die Risikoeinschätzung und das postoperative Management bei geriatrisch-onkologischen Patienten zu optimieren. Das Akronym PERATECS steht dabei für *Patient Empowerment and Risk-Assessed Treatment to Improve Outcome in the Elderly after Onco-Surgery*, die deutsche Bezeichnung der Studie lautet „Patienten Empowerment und risikoadaptierte Behandlung zur Verbesserung des postoperativen Outcome bei älteren Patienten mit gastrointestinalen, pulmonalen oder urogenitalen Krebserkrankungen“ (36).

Die Studie befasst sich weitestgehend mit der oben genannten Problematik. In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus ausschließlich auf eine Subgruppe der ursprünglichen Studienpopulation der PERATECS-Studie gelegt. Betrachtet werden nur in die PERATECS-Studie eingeschlossene Patientinnen, die aufgrund eines gynäkologischen Malignoms wie zum Beispiel Ovarial- oder Endometriumkarzinom operiert wurden.

In der vorliegenden Untersuchung soll die Frage beantwortet werden, ob Empowerment der Patienten mit Hilfe eines Informationsheftes und Führen eines Patiententagebuches den postoperativen Schmerz bei gynäkologischen Krebspatientinnen beeinflusst. Der primäre Endpunkt hierbei ist das Auftreten von behandlungsbedürftigen Schmerzen sowie die Schmerzintensität am ersten postoperativen Tag bei oben genannter Subgruppe.

## Patienten und Methoden

### 1. Studienbeschreibung und Erhebungszeitraum

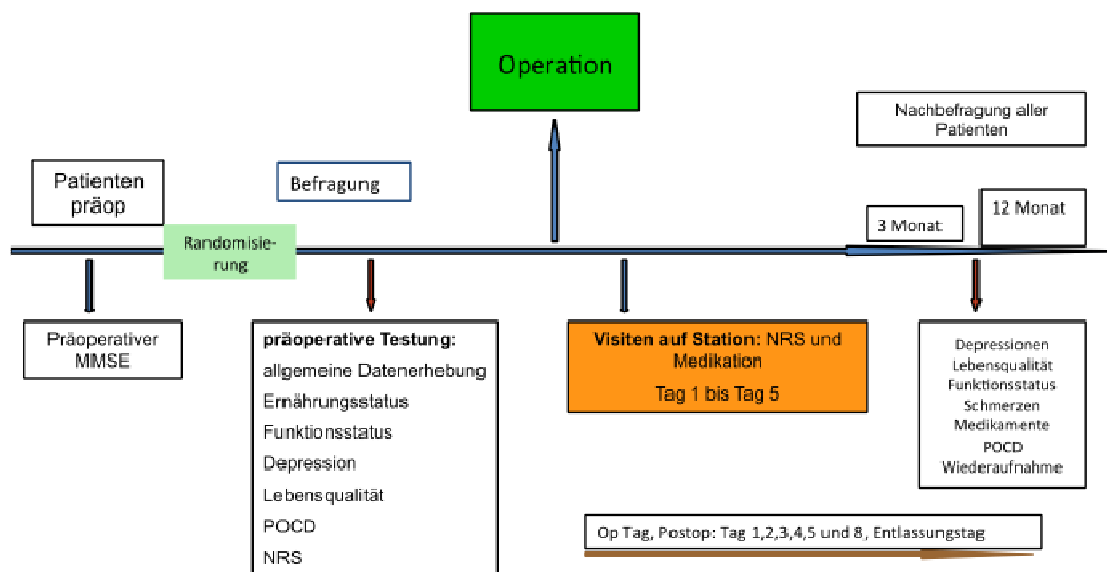
PERATECS ist eine prospektive, randomisierte, kontrollierte, multizentrische Interventionsstudie, die vom Februar 2011 bis Januar 2014 an der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Virchow-Klinikum und Campus Charité Mitte der Charité-Universitätsmedizin Berlin, sowie an der Klinik für Anästhesiologie der Ludwig - Maximilians - Universität München durchgeführt wurde. Gefördert wird die Studie durch die Deutsche Krebshilfe (Projektnummer DKH-108474). Das Studienkonzept wurde im Ethikantrag (Antragsnummer *EAI/241/08*) von der Ethikkommission der Charité geprüft und bewilligt. Die Identifikationsziffer von Clinicaltrials.gov lautet NCT01278537.

Die Patienten, die in die Studie eingeschlossen werden konnten, wurden randomisiert kontrolliert zwei Behandlungsarmen zugeordnet: 1. Patienten, die zusätzlich zur Standardtherapie ein Patienten-Empowerment in Form eines Tagebuches und eines Informationshefts erhielten oder 2. Patienten, die nur die Standardtherapie erhielten.

Wie Abbildung 1 zu entnehmen, wurden nach Screening und Einschluss der Patienten während des Krankenhausaufenthaltes präoperativ und acht Tage postoperativ täglich, so wie am Entlassungstag umfangreiche Daten erhoben und verschiedene Tests durchgeführt (36).

Des Weiteren ist im Studiendesign eine Befragung 3 Monate und 12 Monate nach der Operation vorgesehen. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch nur der Zeitraum während des Krankenhausaufenthaltes betrachtet.

Die vorliegende Arbeit ist eine Subgruppenanalyse der eigentlichen Studienpopulation. Es wurden nur die Daten der gynäkologischen Patientinnen am Zentrum Charité ausgewertet, so dass das untersuchte Patientenkollektiv ausschließlich aus geriatrischen gynäkologisch-onkologischen Patientinnen besteht. Es handelt sich also um eine retrospektive Untersuchung von Daten aus der oben beschriebenen, bereits abgeschlossenen prospektiven, randomisierten, kontrollierten Hauptstudie.



**Abbildung 1:** zeitlicher Ablauf der PERATECS-Studie (© M. Schmidt /PERATECS STUDY Group)

### a. Die Intervention

Die Intervention der PERATECS Studie ist eine Form des Patienten-Empowerments mittels eines ausführlichen Informationsheftes und eines Patiententagebuches.

Das Informationsheft umfasst 32 Seiten und ist in seniorengerechtem Design mit großer Schriftgröße, ansprechenden Bildern, Merkkästchen und Raum für eigene Notizen ausgestattet. Nach ein paar einleitenden Worten wird dem Patienten der Ablauf vor, während und nach der Operation in allen Einzelheiten erklärt (stationäre Aufnahme, Aufklärungsgespräche, Operationsvorbereitung etc.). Außerdem wird das Thema Schmerz inklusive Schmerzbewertung und Behandlungsmöglichkeiten ausführlich erläutert. Der Leser wird immer wieder bestärkt, sich bei Unklarheiten über den perioperativen Ablauf mit Fragen an das Krankenhauspersonal zu wenden. Des Weiteren gibt es Abschnitte zu den Themen Ernährung, Mobilisation, Lebensstilrisiken und Selbsthilfegruppen inklusive Adressen von entsprechenden Anlaufstellen. Das Tagebuch, zu dessen Benutzung der Patient aufgefordert wird, beinhaltet Checklisten für den Tag vor der Operation bis zum fünften postoperativen Tag und Entlassungstag. Das Ausfüllen ist mit Ankreuzmöglichkeiten einfach gestaltet, es bleibt jedoch immer Raum für

offene Antworten und Notizen. Gefragt wird täglich nach der Intensität der Schmerzen, Wunsch nach Medikation und ob diesem Wunsch nachgekommen wurde. Außerdem wird Übelkeit, Trinkmenge, Essverhalten, Umfang der Mobilisation und Benutzung des Atemtrainers abgefragt. Das Ziel des Tagebuches ist es, den Patienten zur Selbstbeobachtung anzuregen und ihn zur Mobilisation und zu Atemtraining zu motivieren. Die Frage, ob der Patient genügend Schmerzmittel erhalten hat, soll Mut machen gegebenenfalls nach Schmerzmittel beim Krankenhauspersonal zu fragen.

Beide Broschüren wurden von einem interdisziplinären Team (bestehend aus Geriatern, Psychologen, Anästhesisten und Pflegekräften) erarbeitet.

Die Randomisierung der Patienten erfolgte mittels Blockrandomisierung um eine Balanciertheit zwischen Interventions- und Kontrollgruppe zu gewährleisten. Wenn der Patient nach Erfüllung aller Einschlusskriterien entsprechend dem Studienprotokoll randomisiert der Interventionsgruppe zugeteilt wurde, bekam er sowohl das Tagebuch als auch das Informationsheft ausgehändigt. Dies passierte meistens am Tag vor der Operation, in manchen Fällen mehrere Tage davor. Bei Zuteilung in die Kontrollgruppe erfolgten die gleichen präoperativen Erhebungen wie in der Interventionsgruppe, es wurde jedoch weder das Informationsheft noch das Patiententagebuch ausgehändigt (36).

## **2. Studienpopulation**

Alle Patienten, die sich einer Operation aufgrund eines gastrointestinalen, urogenitalen oder pulmonalen Malignoms unterzogen, 65 Jahre oder älter waren und den restlichen Einschlusskriterien (siehe Tabelle 1) entsprachen, wurden entsprechend dem Studienprotokoll präoperativ von den Studienärzten gescreent (36).

In der hier vorliegenden Untersuchung wurden jedoch nur die Daten der gynäkologischen Patientinnen im Zentrum Charité ausgewertet.

Tabelle 1: Allgemeine Ein- und Ausschlusskriterien der PERATECS-Studie aus dem Ethikantrag (EA1/241/08)

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
<ul style="list-style-type: none"> <li>• durchgeführte Patientenaufklärung und schriftliche Einwilligung</li> <li>• Patienten <math>\geq 65</math> Jahre, die sich aufgrund einer malignen Erkrankung einer Operation unterziehen werden (gastrointestinale, pulmonale oder urogenitale Lokalisation des Tumors)</li> <li>• Mini Mental State Examination (37) <math>&gt; 23</math></li> <li>• Lebenserwartung <math>&gt; 2</math> Monate</li> <li>• keine Teilnahme an anderen Studien während der Studiendauer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fehlende schriftliche Einwilligungserklärung</li> <li>• fehlende Einwilligungsfähigkeit,</li> <li>• Notfalleingriffe</li> <li>• ambulante Patienten</li> <li>• Alter <math>&lt; 65</math> Jahre</li> <li>• Teilnahme an einer [anderen] klinischen Studie nach dem AMG/MPG innerhalb der letzten Woche vor dem Einschluss und die geplante Studienteilnahme innerhalb der ersten Woche nach der Operation</li> <li>• im Falle eines Einschlusses eines PERATECS-Studienpatienten während der Studiendauer in eine adjuvante Therapiestudie erfolgt der Patientenausschluss aus PERATECS</li> <li>• zwei oder mehr Karzinome</li> <li>• mangelndes deutsches Sprachverständnis</li> <li>• Unterbringung in einer Anstalt auf gerichtliche oder behördliche Anordnung</li> <li>• fehlende Bereitschaft zur Speicherung und Weitergabe pseudonymisierter Studiendaten</li> <li>• Mitarbeiter der Charité</li> </ul>

### 3. Datenerhebung

Im Rahmen des Studienablaufes (siehe Abbildung 1) erfolgte zunächst ein Screening und Einschluss der Patienten, gefolgt von einer umfangreichen präoperativen Visite (Base Line Visite, VBL). Anschließend folgten täglich postoperative Visiten bis zum fünften postoperativen Tag, so wie am achten postoperativen Tag und schließlich eine Visite am Entlassungstag. Bei der

präoperativen Visite wurden soziodemographische Daten und andere Basischarakteristika wie Alter, Geschlecht, Größe, Gewicht sowie Aufnahme- und Begleiterkrankungen (ICD10) erhoben. Lebensstilrisiken, d.h. Nikotin- und Alkoholmissbrauch (38,39), aber auch Bewegungsarmut wurden erfasst. Des Weiteren wurden ein Funktions- und Ernährungsstatus (40,41) erhoben, sowie Fragebögen zu Depression (42) und Lebensqualität (43) von den Patienten ausgefüllt. Die kognitive Leistung wurde mit dem Mini Mental State Test (MMST) (37) und einer Testbatterie zur POCD-Testung (*Post Operative Cognitive Dysfunction*) erhoben. Sowohl die Schmerzintensität als auch die Schmerzmedikation wurden präoperativ erfasst. Nach der Operation wurde der Patient vom Operationstag bis zum fünften postoperativen Tag, am achten postoperativen Tag und am Entlassungstag jeweils von einem Mitglied des Doktorandenteams auf Station visitiert. Neben vielen weiteren Parametern wie Übelkeit, Essverhalten, Mobilisation und Komplikationen wurden hierbei auch Schmerzwerte anhand der NRS und Art der Schmerzmedikation erhoben. Außerdem erfolgte am achten postoperativen Tag die erneute Messung der kognitiven Funktion anhand des POCD-Tests. Am Entlassungstag wurden die gleichen Tests und Assessments wie bei Einschluss des Patienten erneut durchgeführt.

Die Datenerhebung wurde durch ein mehrköpfiges Team aus geschulten Doktoranden und Studienärzten in der Zeit vom Februar 2011 bis September 2013 an der Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin, Campus Virchow-Klinikum und Campus Charité Mitte der Charité-Universitätsmedizin Berlin sowie an der Klinik für Anästhesiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München realisiert. Zu jedem Tag, an dem ein Patient visitiert wurde, (präoperativer Tag, Operationstag bis zum fünften postoperativen Tag, achter postoperativer Tag sowie Entlassungstag) wurden die Daten in einem detaillierten Case Report Form (CRF) festgehalten. Die Erhebung erfolgte zunächst auf Papier-CRFs direkt am Patientenbett. Später folgte die Eingabe der CRFs in eine elektronische Datenbank, wobei jeder Datensatz nach Eingabe durch einen Studienarzt kontrolliert wurde. Die Patientendaten wurden, gemäß der Deklaration von Helsinki zum Thema „Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen“ (44), ausschließlich pseudonymisiert erfasst.

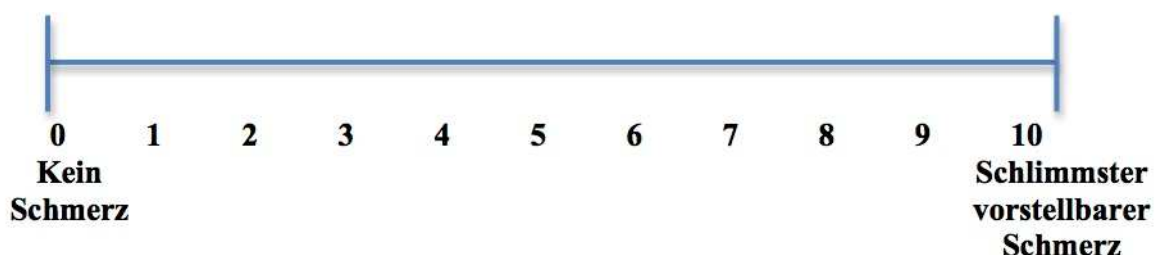
#### **4. Erfassung und Behandlung der Schmerzen**

##### **a) Numeric Rating Scale**

Zur Erfassung der Schmerzintensität der Patientinnen wurde die *Numeric Rating Scale* (NRS) angewendet (45). Hierbei handelt es sich um ein eindimensionales Messinstrument für

Schmerzen mit elf Items (die Zahlen null bis zehn), von denen sich die Patientin auf eines festlegen muss (siehe Abbildung 2). So erhält der Untersucher also auf die Frage nach der Schmerzintensität keine subjektive Beschreibung des einzelnen Patienten, sondern Zahlenwerte, die zumindest untereinander vergleichbar sind. Das Prinzip dieser Messung wird auch bei anderen Skalen angewandt, doch besonders bei einem älteren Patientenkollektiv ist die NRS anderen Methoden zur Schmerzerfassung wie zum Beispiel der visuellen Analogskala (VAS) vorzuziehen (46). Studien belegen, dass die NRS eine vergleichbare Validität zu anderen Methoden der Schmerzmessung wie zum Beispiel der visuellen Analogskala VAS oder „simple descriptive scale“ (SDS) aufweist (47).

Laut Leitlinie (2) werden Schmerzen, die  $\geq 30\%$  und unter  $50\%$  der maximalen Schmerzintensität liegen als „mittlere Schmerzintensität“ bezeichnet, dies entspricht auf der NRS Werten von 3 und 4. Ab einem Wert von 5 auf der NRS, also  $\geq 50\%$  der maximalen Schmerzintensität, spricht man von einer „hohen Schmerzintensität“. Die Interventionsgrenzen werden dementsprechend bei den Werten von 3 beziehungsweise 5 auf der NRS gesetzt. Da ein Schmerzwert von 5 also definitiv nach einer Intervention beziehungsweise einer Anpassung der Therapie der Schmerzen verlangt, wurde dieser Wert als *cutoff* (Schwellenwert) in der vorliegenden Untersuchung festgelegt. Der Unterschied zwischen Patienten, die Schmerzen von 0-4 auf der NRS angeben und derjenigen, die einen Wert von  $\geq 5$  angeben, ist dahingehend klinisch relevant, dass letztere Angabe eine Intervention nach sich ziehen sollte und man somit zwischen behandlungsbedürftigen und nichtbehandlungsbedürftigen Schmerzen unterscheiden kann.



**Abbildung 2:** Numeric Rating Scale für Schmerzen (modifiziert nach einer Graphik von Mannion et al. (48))



## b) Schmerzmessung

Die Schmerzmessung war ein Bestandteil jeder Visite, sowohl bei der präoperativen Base Line Visite wie auch bei allen postoperativ durchgeführten Befragungen (tägliche Visite während der ersten fünf postoperativen Tage) und der Entlassungsvisite. Jedes Mal wurde die Patientin dazu aufgefordert, die aktuelle Schmerzintensität bei Ruhe und bei Bewegung jeweils mit einer Zahl von 0 bis 10 anzugeben, wobei 0 für „kein Schmerz“ und 10 für das andere Extrem „schlimmster vorstellbarer Schmerz“ steht. Diese Angaben wurden schriftlich mittels CRFs festgehalten. Insgesamt wurden die Studienteilnehmer zu 9 verschiedenen Zeitpunkten zu ihren Schmerzen befragt, so dass pro Patient idealerweise 18 Werte aufgenommen wurden. Falls eine Patientin nicht ansprechbar war (aufgrund von Sedativa-Überhang, Beatmung, o.ä.) wurde kein Wert erhoben. Die Interventions- und die Kontrollgruppe wurden beide gleich oft zu den oben genannten Zeitpunkten besucht und befragt.

## c) Schmerztherapie und Schmerzmedikation

Jede Patientin wurde komplett unabhängig von der PERATECS Studie, leitliniengerecht und ihren Bedürfnissen entsprechend perioperativ mit Schmerzmedikation nach den SOP der jeweiligen Klinik versorgt (49). Neben oralen Gaben von Schmerztherapeutika kamen auch invasive Verfahren wie peridurale Schmerzkatheter (PDK) zum Einsatz. Dieser wurde präoperativ vor Einleitung der Narkose von einem Anästhesisten gelegt und während der postoperativen Nutzung durch den Akutschmerzdienst der Anästhesie betreut. Die Patientinnen erhielten also, unabhängig davon, dass sie Studienteilnehmerinnen waren und unabhängig davon, welchem Studienarm sie angehörten, prinzipiell die gleiche Versorgung bezüglich der Schmerzmedikation.

Die Art der Schmerzmedikation einschließlich des Vorhandenseins beziehungsweise der Liegedauer eines PDKs, wurde bei den Patientinnen, die auf einer Normalstation lagen, anhand der Patientenakte und bei Patienten, die auf einer Intensivstation lagen, anhand der Angabe in COPRA (*Computer Organized Patient Report Assistant*) erfasst.

Zunächst wurde jedes verabreichte Schmerzmittel einzeln erfasst. Später wurde die Art der Schmerzmedikation im Rahmen der Auswertung in die Kategorien „nicht steroidale Antirheumatika“ (NSARs), Opioide, PDK und Adjuvantien wie zum Beispiel Neuroleptika zusammengefasst.

#### d) Missing Values

In dieser Arbeit wurden die Schmerzwerte der Patientenbefragung, die noch am gleichen Tag nach der OP stattfand, wegen einer zu hohen Zahl an fehlenden Werten nicht mit in die Betrachtung aufgenommen. Außerdem wurden am 8. postoperativen Tag gemäß dem standardisierten CRF Schmerzwerte nur bei Patienten erhoben, die sich zu diesem Zeitpunkt auf der Intensivstation befanden. Somit wurde auch dieser Zeitpunkt nicht in die Betrachtung aufgenommen, da eine Auswertung kein repräsentatives Ergebnis für diesen Tag ergeben hätte. Eine geringe Menge fehlender Daten wie z.B. Schmerzwerte oder Angaben zur Schmerzmedikation wurden, so weit möglich, mittels Krankenakte der Patienten nacherhoben.

### 5. Primäres Endziel

Das primäre Endziel der vorliegenden Untersuchung war das Auftreten behandlungsbedürftiger Schmerzen am ersten postoperativen Tag bei einer Subgruppe der PERATECS-Studienpopulation, den gynäkologisch-onkologischen Patientinnen. Behandlungsbedürftige Schmerzen wurden als  $NRS \geq 5$  definiert (2).

### 6. Statistische Verfahren

Die Ergebnisse der Schmerzmessungen sind als arithmetischer Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung (SD) bei normalverteilten kontinuierlichen Variablen und als Häufigkeiten in Prozent bei kategorialen Variablen dargestellt. Unterschiede zwischen den betrachteten Gruppen bezüglich der Basischarakteristika wurden bei kontinuierlichen Variablen mit Hilfe des nicht-parametrischen Mann-Whitney-U-Testes und bei kategorialen Variablen mit Hilfe des exakten Fisher-Tests getestet. Ein  $p < 0.05$  wurde als statistisch signifikant gewertet. Um mögliche Einflussfaktoren zu identifizieren, wurde zunächst eine univariable logistische Regression mit der unabhängigen Variablen behandlungsbedürftige Schmerzen ja/nein am ersten postoperativen Tag durchgeführt. Univariable signifikante Variablen wurden zusammen mit klinisch relevanten Variablen wie Alter, OP-Schwere, ECOG-Performance-Status, FIGO-Klassifikation, Vorhandensein eines PDKs und Aufenthalt auf einer ITS in einer multivariablen logistischen Regression mit dem Endpunkt: behandlungsbedürftige Schmerzen ja/nein auf Signifikanz getestet. In der logistischen Regression erfolgte die Berechnung der Odds Ratio mit 95% -Konfidenzintervallen und der zugehörigen p-Werte. Die Number needed to treat (NNT) wurde als Kehrwert der absoluten Risikoreduktion ausgerechnet. Alle statistischen

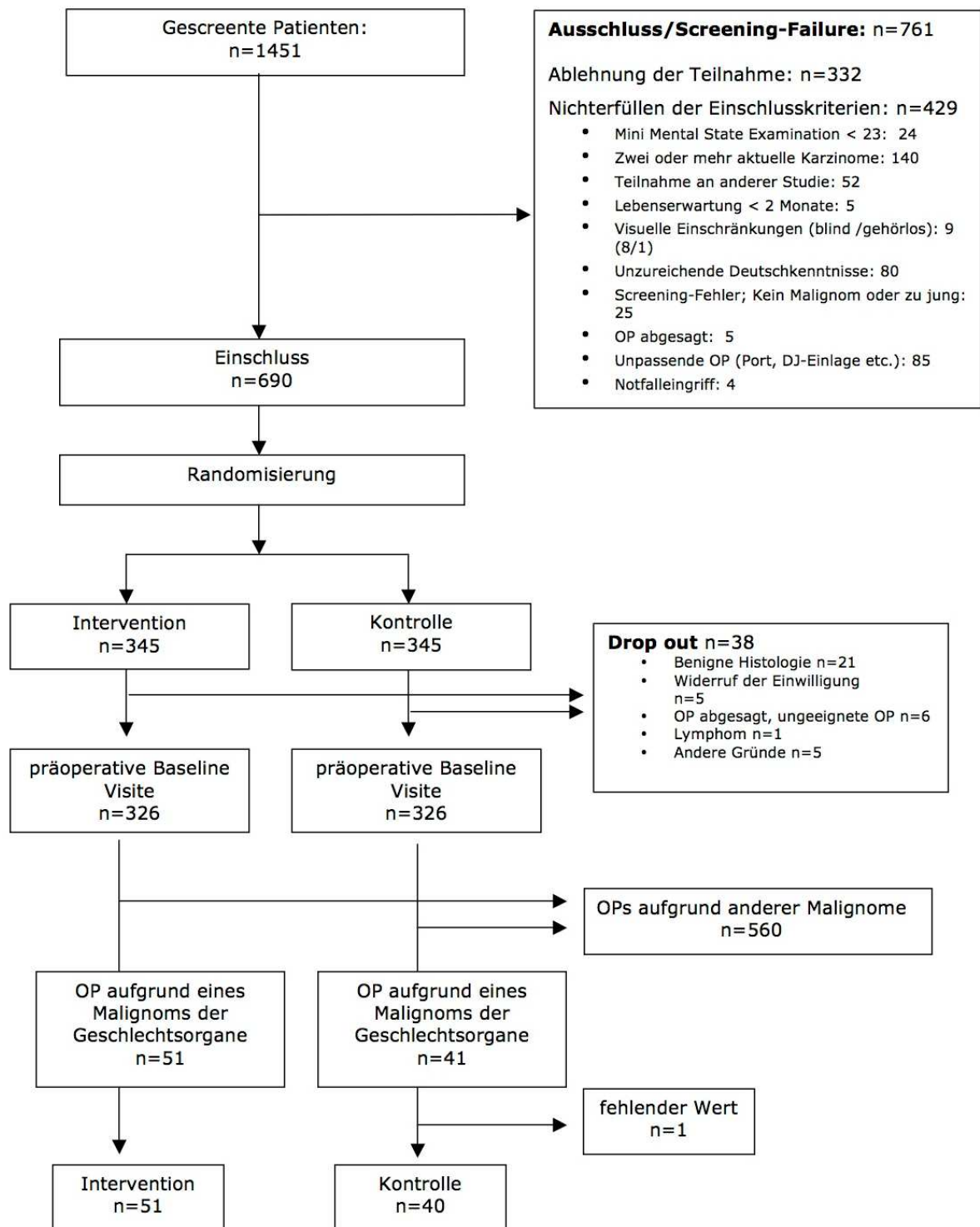
Berechnungen wurden mit SPSS ® Version 21 (Copyright IBM Corporation, Armonk, New York 10504-1722 USA) durchgeführt.

## Ergebnisse

### 1. Eingeschlossene Patienten

Im Studienzeitraum wurden 690 Patienten in die Hauptstudie eingeschlossen (36). In der vorliegenden Arbeit wurden von den insgesamt 690 eingeschlossenen Patienten nur Patientinnen mit Operationen aufgrund gynäkologischer Malignome betrachtet ( $n = 92$ ). Somit erweitern sich die in der Methodik aufgeführten allgemeingültigen Einschlusskriterien der PERATECS-Studie um den Zusatz „weiblich“ und „histologisch gesichertes gynäkologisches Malignom“ für das hier untersuchte Patientenkollektiv.

Das Flow-Chart in Abbildung 3 zeigt die Rekrutierung der in dieser Arbeit untersuchten Subgruppe. Auf Seiten der Kontrollgruppe gab es einen fehlenden Schmerzwert, so dass letztendlich die Werte von 91 Patientinnen zur Auswertung vorlagen.



**Abbildung 2:** Einschlussbaum der Studienpopulation. Flow-Chart modifiziert nach Schmidt et al. (36).

## 2. Basischarakteristika

Alle in die Untersuchung aufgenommenen Patienten sind weiblich, 65 Jahre alt oder älter und leiden an einem malignen Tumor gynäkologischen Ursprungs. Tabelle 3 zeigt die Basischarakteristika der Studienpopulation. Tabelle 4 zeigt die Basischarakteristika aufgeschlüsselt nach Interventions- und Kontrollgruppe.

**Tabelle 3:** Basischarakteristika der Studienpopulation (n=91)

	Gesamte Studienpopulation n=91	
<b>Alter [Jahre]</b> Mittelwert (SD) Median (IQR)	71,89 ( $\pm 4,58$ ) 71,0 (68;74)	
<b>Intervention</b>	Ja	51 (56,0%)
	Nein	40 (44,0%)
<b>OP-Schwere nach Portsmouth Possum Score (50)</b>	Minor	6 (6,6%)
	Major	64 (70,3%)
	Major +	21 (23,1%)
<b>Art der Diagnose (ICD10 verschlüsselt)</b>	Bösartige Neubildung der Vulva (C51)	3 (3,3%)
	Bösartige Neubildung der Vagina (C52)	1 (1,1%)
	Bösartige Neubildung der Cervix uteri (C53)	4 (4,4%)
	Bösartige Neubildung des Corpus uteri (C54)	12 (13,2%)
	Bösartige Neubildung des Ovars (C56)	71 (78,0%)
<b>FIGO (51)</b>	I	19 (20,9%)*
	II	11 (12,1%)*
	III	31 (34,1%)*
	IV	27 (29,7%)*
<b>ASA-Klassifikation (52)</b>	I und II	66 (72,5%)
	III und IV	25 (27,5%)
<b>Präoperativer Schmerz</b>	Ja	35 (38,5%)
	Nein	56 (61,5%)

<b>Raucher</b>	Ja	7 (7,7%)
	Nein	84 (92,3%)
<b>OP Aufgrund eines Rezidivs</b>	Ja	28 (30,8%)
	Nein	63 (69,2%)
<b>ITS-Aufenthalt am ersten postop. Tag</b>	Ja	33 (36,3%)
	Nein	58 (63,7%)
<b>ECOG-Performance-Status (40)</b>	0	41 (45,1%)
	1	42 (46,2%)
	2	8 (8,8%)
<b>Geriatrische Depressions-Skala (GDS) (42)</b>	auffällig (GDS Score 5-15)	12 (13,2%)
<p><u>Legende:</u>  ASA=American Society of Anesthesiologists – Klassifikation von Risikogruppen;  FIGO = Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique – Tumorklassifikation; IQR= Interquatile Range; SD=Standard Deviation;  *fehlende Werte bis 100%=keine Angabe erfolgt</p>		

**Tabelle 4:** Vergleich der Basischarakteristika von Interventions- und Kontrollgruppe

		<b>Interventionsgruppe (n= 51)</b>	<b>Kontrollgruppe (n=40)</b>	<b>p</b>
<b>Alter [Jahre]</b>	<b>Mittelwert (SD)</b>	71,7 (4,29)	72,1 (4,97)	0,653 <sup>2</sup>
	<b>Median (IQR)</b>	71,0 (69;73)	72,0 ( 68;75)	
<b>OP-Schwere nach Portsmouth Possum Score (50)</b>	Minor	4 (7,8%)	2 (5,0%)	0,881 <sup>1</sup>
	Major	36 (70,6%)	28 (70,0%)	
	Major+	11(21,6%)	10(25,0%)	
<b>Art der Diagnose</b>	Ovarial-Karzinom (C56)	40 (78,4%)	31 (77,5%)	>0,99 <sup>1</sup>
	Andere Gyn.-Malignome (C51-54)	11 (21,6%)	9 (22,5%)	
<b>FIGO (51)</b>	I	11 (21,6%)*	8 (20,0%)*	0,932 <sup>1</sup>
	II	7 (13,7%)*	4 (10,0%)*	

	III	18 (35,3%)*	13 (32,5%)*	
	IV	14 (27,5%)*	13 (32,5%)*	
<b>ASA-Klassifikation</b> (52)	I + II	37 (72,5%)	29 (72,5%)	>0,99 <sup>1</sup>
	III + IV	14 (27,5%)	11 (27,5%)	
<b>präoperativer Schmerz</b>	Ja	16 (31,4%)	19 (47,5%)	0,195 <sup>1</sup>
	Nein	35 (68,6%)	21 (52,5%)	
<b>Raucher</b>	Ja	3 (5,9%)	4 (10,0%)	0,696 <sup>1</sup>
	Nein	48 (94,1%)	36 (90,0%)	
	Je geraucht	12 (23,5%)	7 (17,5%)	0,888 <sup>1</sup>
<b>OP Aufgrund eines Rezidivs</b>	Ja	20 (39,2%)	8 (20,0%)	0,067 <sup>1</sup>
	Nein	31 (60,8%)	32 (80,0%)	
<b>ITS-Aufenthalt am ersten postop. Tag</b>	Ja	13 (25,5%)	20 (50,0%)	0,016 <sup>1</sup>
	Nein	38 (74,5%)	20 (50,0%)	
<b>ECOG-Performance-Status</b> (40)	0	26 (51,0%)	15 (37,5%)	0,132 <sup>1</sup>
	1	23 (45,1%)	19 (47,5%)	
	2	2 (3,9%)	6 (15,0%)	
<b>Geriatrische Depressions-Skala (GDS)</b> (42)	auffällig (GDS Score 5-15)	9 (17,6%)	3 (7,5%)	0,207 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Exakter Test nach Fisher, <sup>2</sup>Mann-Whitney-U

#### Legende:

ASA=American Society of Anesthesiologists – Klassifikation von Risikogruppen;  
 C51=Bösartige Neubildung der Vulva, C52=Bösartige Neubildung der Vagina ,  
 C53=Bösartige Neubildung der Cervix uteri , C54=Bösartige Neubildung des Corpus uteri ,  
 C56=Bösartige Neubildung des Ovars; FIGO = Fédération Internationale de Gynécologie  
 et d'Obstétrique – Tumorklassifikation; IQR= Interquatile Range; NRS=Numeric Rating  
 Scale; p=Wahrscheinlichkeit des alpha-Fehlers; SD=Standard Deviation; \*fehlende Werte  
 bis 100%=keine Angabe erfolgt

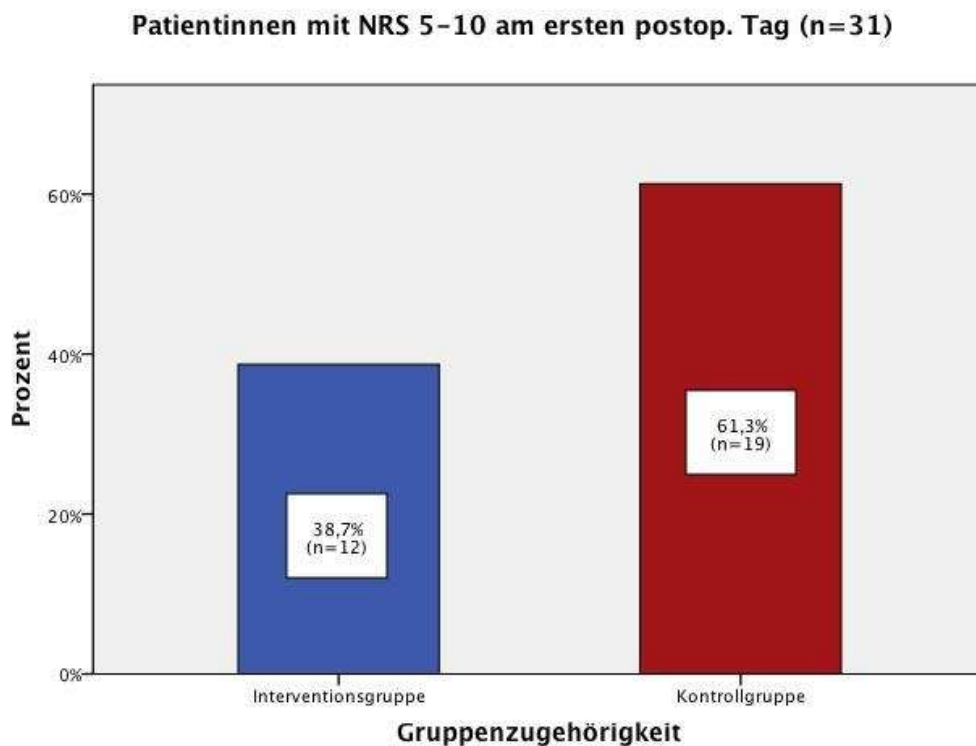
### 3. Schmerzintensität und Schmerzmedikation

#### a) Inzidenz behandlungsbedürftiger Schmerzen

Am ersten postoperativen Tag gaben rund 76% der Patientinnen Schmerzen an. Wie bereits geschildert, wird in der vorliegenden Arbeit ein Schmerzwert von  $\geq$  NRS 5 als Grenzwert für die Definition „starke Schmerzen“ genutzt (2). Anhand dieses Kriteriums wurden die Patientinnen nun in zwei Gruppen aufgeteilt. Am ersten postoperativen Tag gaben 31 Patientinnen einen Wert  $\geq$  NRS 5 an. Es litten somit also ein Drittel der Patientinnen an starken Schmerzen, obwohl

knapp 80% der Patientinnen sowohl aus der Interventions- als auch der Kontrollgruppe einen Schmerzkatheter hatten (siehe Tabelle 5). Von diesen 31 Patientinnen mit starken Schmerzen gehörte der größere Teil der Kontrollgruppe an, sie hatten also kein Informationsheft und kein Tagebuch erhalten.

**Abbildung 4:** Patientinnen mit NRS 5-10 am ersten postoperativen Tag (n=31) aufgeteilt nach Interventions- und Kontrollgruppe



#### **b) Schmerzwerte und Medikation am ersten postoperativen Tag**

Die folgende Tabelle (Tab. 5) zeigt das Auftreten von Schmerzen und die Schmerzintensität der Interventionsgruppe mit Empowerment im Vergleich zur Kontrollgruppe am ersten postoperativen Tag. Signifikante Unterschiede zeigen sich sowohl in Bezug auf das Auftreten von Schmerzen ( $p=0,045$ ) als auch hinsichtlich der Schmerzintensität ( $p<0,001$  bei Ruheschmerzen,  $p=0,013$  bei Belastungsschmerzen) zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Des Weiteren ist neben der Schmerzintensität auch die Art der Schmerzmedikation aufgeführt. Hier zeigt sich, dass sich die Gruppen weder im Bezug auf die Einnahme von Schmerzmitteln wie NSARs und Opioiden oder Adjuvantien, noch im



Vorhandensein eines PDKs signifikant unterscheiden. Beim Vergleich dieser Punkte ist  $p$  stets  $> 0,05$  (siehe Tab. 5).

**Tabelle 5:** Schmerzen und Schmerztherapie am ersten postoperativen Tag

		<b>Interventionsgruppe (n=51)</b>	<b>Kontrollgruppe (n=40)</b>	<b>p</b>
<b>Schmerz</b>	Ja	35 (68,6%)	35 (87,5%)	<b>0,045<sup>1</sup></b>
	Nein	16 (31,4%)	5 (12,5%)	
<b>Ruhschmerz Mittelwert (SD)</b>		1,10 ( $\pm 1,91$ )	2,65 ( $\pm 2,10$ )	<b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>
<b>Belastungsschmerz Mittelwert (SD)</b>		2,60 ( $\pm 2,77$ )	4,00 ( $\pm 2,74$ )	<b>0,013<sup>2</sup></b>
<b>Max Schmerz Mittelwert (SD)</b>		2,67 ( $\pm 2,74$ )	3,95 ( $\pm 2,64$ )	<b>0,014<sup>2</sup></b>
<b>Schmerztherapie</b>	PDK	41 (80,4%)	32 (78,0%)	0,801 <sup>1</sup>
	NSAR	31 (60,8%)	28 (68,3%)	0,516 <sup>1</sup>
	Opioide	8 (15,7%)	13 (31,7%)	0,084 <sup>1</sup>
	Adjuvantien	0 (0%)	2 (4,9%)	0,196 <sup>1</sup>
<sup>1</sup> Exakter Test nach Fisher, <sup>2</sup> Mann-Whitney-U				
<u>Legende:</u> NSAR=Nicht steroidale Antirheumatika; PDK=Periduralkatheter; p=Wahrscheinlichkeit des alpha-Fehlers; SD=Standard Deviation				

#### 4. Gruppenvergleich

Um weitere mögliche Einflussfaktoren und Unterschiede zwischen den Patientinnen mit verschiedenen Schmerzintensitäten zu finden (Schmerzen  $\geq$  NRS 5 versus Schmerzen  $\leq$  NRS 4), sind die Basischarakteristika dieser Gruppen verglichen worden (siehe Tabelle 6).

Die Gruppe der Patientinnen mit starken Schmerzen unterscheidet sich kaum in ihren Basischarakteristika im Vergleich zur Gruppe derer, mit niedrigeren Schmerzintensitäten.

Lediglich die Anzahl der Raucherinnen ist derart ungleich verteilt, dass ein signifikanter Unterschied entsteht. Die Anzahl der Raucherinnen ist mit insgesamt  $n=7$  jedoch sehr gering. Bezüglich der Frage, ob die Patientinnen die Intervention des Empowerments erhalten haben, gibt es jedoch einen signifikanten Unterschied ( $p = 0,025$ ) zwischen beiden Gruppen.

**Tabelle 6:** Demographische und klinische Basischarakteristika der Patienten mit Schmerzen  $\leq$  NRS 4 und  $\geq$  NRS 5

		Schmerzen NRS 0-4 (n= 60)	Schmerzen NRS 5-10 (n=31)	p
<b>Alter [Jahre]</b>	Mittelwert (SD)	71,4 (4,5)	72,8 (4,6)	0,094 <sup>2</sup>
<b>Empowerment</b>	Ja	39 (65%)	12 (38,7%)	<b>0,025<sup>1</sup></b>
	Nein	21 (35%)	19 (61,3%)	
<b>OP-Schwere nach Portsmouth Possum Score (50)</b>	1 (Minor)	4 (6,7%)	2 (6,5%)	>0,99 <sup>1</sup>
	4 (Major)	42 (70%)	22 (71,0%)	
	8 (Major+)	14 (23,3%)	7 (22,6%)	
<b>Art der Diagnose (ICD10 verschlüsselt)</b>	Ovarial- Karzinom (C56)	47 (78,3%)	23 (74,2%)	>0,99 <sup>1</sup>
	Andere Gyn.- Malignome (C51-54)	13 (21,7%)	8 (25,8%)	
<b>FIGO (51)</b>	I	8 (13,3%)*	11 (35,5%)	0,084 <sup>1</sup>
	II	8 (13,3%)*	3 (9,7%)	
	III	24 (40,0%)*	7 (22,6%)	
	IV	17 (28,3%)*	10 (32,3%)	
<b>ASA (52)</b>	I + II	44 (73,3%)	22 (71,0%)	0,809 <sup>1</sup>
	III + IV	16 (26,7%)	9 (29,0%)	
<b>präoperativer Schmerz</b>	Ja	23 (38,3%)	12 (38,7%)	>0,99 <sup>1</sup>
	Nein	37 (61,7%)	19 (61,3%)	
<b>Raucher</b>	Ja	2 (3,3%)	5 (16,1%)	<b>0,043<sup>1</sup></b>

	Nein	58 (96,7%)	26 (83,9)	0,097 <sup>1</sup>
	Je geraucht	11 (18,3)	8 (25,8%)	
<b>OP Aufgrund eines Rezidivs</b>	Ja	19 (31,7%)	9 (29,0%)	>0,99 <sup>1</sup>
	Nein	41 (68,3%)	22 (71,0%)	
<b>ITS-Aufenthalt am ersten postop. Tag</b>	Ja	21 (35%)	12 (38,7%)	0,819 <sup>1</sup>
	Nein	39 (65%)	19 (61,3%)	
<b>ECOG-Performance-Status (40)</b>	0	26 (43,3%)	15 (48,4%)	0,568 <sup>1</sup>
	1	27 (45,0%)	15 (48,4%)	
	2	7 (11,7%)	1 (3,2%)	
<b>Geriatrische Depressions-Skala (GDS) (42)</b>	unauffällig (GDS 0-4)	42 (84,0%)	23 (85,2%)	>0,99 <sup>1</sup>
<sup>1</sup> Exakter Test nach Fisher, <sup>2</sup> Mann-Whitney-U				
<u>Legende:</u> ASA=American Society of Anesthesiologists – Klassifikation von Risikogruppen; C51=Bösartige Neubildung der Vulva, C52=Bösartige Neubildung der Vagina , C53=Bösartige Neubildung der Cervix uteri , C54=Bösartige Neubildung des Corpus uteri , C56=Bösartige Neubildung des Ovars; FIGO = Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique – Tumorklassifikation; IQR= Interquatile Range; NRS=Numeric Rating Scale; p=Wahrscheinlichkeit des alpha-Fehlers; SD=Standard Deviation; *fehlende Werte bis 100%=keine Angabe erfolgt				

## 5. Unabhängige Prädiktoren für Schmerzintensität am ersten postoperativen Tag

Die univariable Regression mit der abhängigen Variablen Schmerzen < NRS 5 am ersten postoperativen Tag ist in Tabelle 7 dargestellt. Faktoren, die in der univariablen Regression signifikant mit dem Auftreten von postoperativen Schmerzen assoziiert waren, wurden zusammen mit den Faktoren Alter, FIGO, OP-Schwere, PDK, ECOG-Performance-Status und ITS-Aufenthalt in der multivariablen logistischen Regression mit dem Endpunkt Schmerzen < NRS 5 am ersten postoperativen Tag getestet (s. Tabelle 8).

**Tabelle 7:** univariable Regression mit der abhängigen Variablen Schmerzen < NRS 0-4 vs- NRS 5-10 am ersten postoperativen Tag

	<b>OR (CI 95%)</b>	<b>p</b>
<b>Empowerment (ja/nein)</b>	<b>2,94 (1,2;7,21)</b>	<b>0,02</b>
<b>Alter [Jahre]</b>	1,07 (0,97;1,18)	0,18
<b>Rezidiv (ja/nein)</b>	0,88 (0,34;2,28)	0,80
<b>Diagnose nach ICD10</b>	0,95 (0,33;2,69)	0,92
<b>OP-Schwere nach Portsmouth Possum Score</b>	0,99 (0,79;1,24)	0,96
<b>ECOG-Performance-Status</b>	0,71 (0,35;1,43)	0,34
<b>ASA</b>	1,14 (0,52;2,50)	0,74
<b>ITS an Tag 1 (ja/nein)</b>	0,85 (0,35;2,10)	0,73
<b>Präoperativer Schmerz (ja/nein)</b>	<b>4,56 (1,06;19,70)</b>	<b>0,04</b>
<b>FIGO</b>	0,75 (0,50;1,11)	0,15
<b>Charlson Komorbiditätsindex</b>	1,02 (0,84;1,25)	0,85
<b>Raucher (ja/nein)</b>	5,60 (1,02;30,65)	0,05
<b>PDK an Tag 1 (ja/nein)</b>	0,96 (0,32;2,86)	0,94
<b>Opioide an Tag 1 (ja/nein)</b>	2,50 (0,74;8,12)	0,14
<b>NSAR an Tag 1 (ja/nein)</b>	1,56 (0,64;3,82)	0,33
<b>Geriatrische Depressions- Skala</b>	0,91 (0,25;3,37)	0,89
<u>Legende:</u> ASA=American Society of Anesthesiologists – Klassifikation von Risikogruppen; CI=Konfidenzintervall; FIGO = Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique – Tumorklassifikation; NSAR=nichtsteroidale Antirheumatika; OR=Odds Ratio; p=Wahrscheinlichkeit des alpha-Fehlers; PDK=Periduralkatheter		

Das Ergebnis der multivariablen logistischen Regression mit der abhängigen Variablen Schmerzen am ersten postoperativen Tag < NRS 5 ist in Tabelle 8 dargestellt. In der vorliegenden Tabelle ist lediglich der finale Teil der Regression, in dem nur noch die Faktoren FIGO und Empowerment enthalten sind, dargestellt. In der univariablen Regression, zeigten sich nur das Empowerment (p= 0,02) und die präoperativen Schmerzen (p=0,04) als signifikante Einflussfaktoren auf die postoperativen Schmerzen. Der Faktor „präoperative Schmerzen“ erwies sich jedoch in der anschließend durchgeführten multivariablen Regression als nicht signifikant. Letztendlich konnte nur noch das Empowerment als signifikanter Einflussfaktor (p = 0,01) mit einer Odds Ratio von 3,43 identifiziert werden.

**Tabelle 8:** Multivariable logistische Regression adjustiert für Operationsschwere (minor/major/major+), PDK (ja/nein), Alter in Jahren, ITS (ja/nein), ECOG-Performance-Status (0/1/2) und präoperative Schmerzen (ja/nein)

	<b>OR (CI 95%)</b>	<b>p</b>
<b>FIGO</b>	0,42 (0,16; 1,09)	0,08
<b>Empowerment (ja/nein)</b>	<b>3,46 (1,35; 8,86)</b>	<b>0,01</b>
<u>Legende:</u> CI=Konfidenzintervall; FIGO = Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique – Tumorklassifikation; OR=Odds Ratio; p=Wahrscheinlichkeit des alpha-Fehlers		

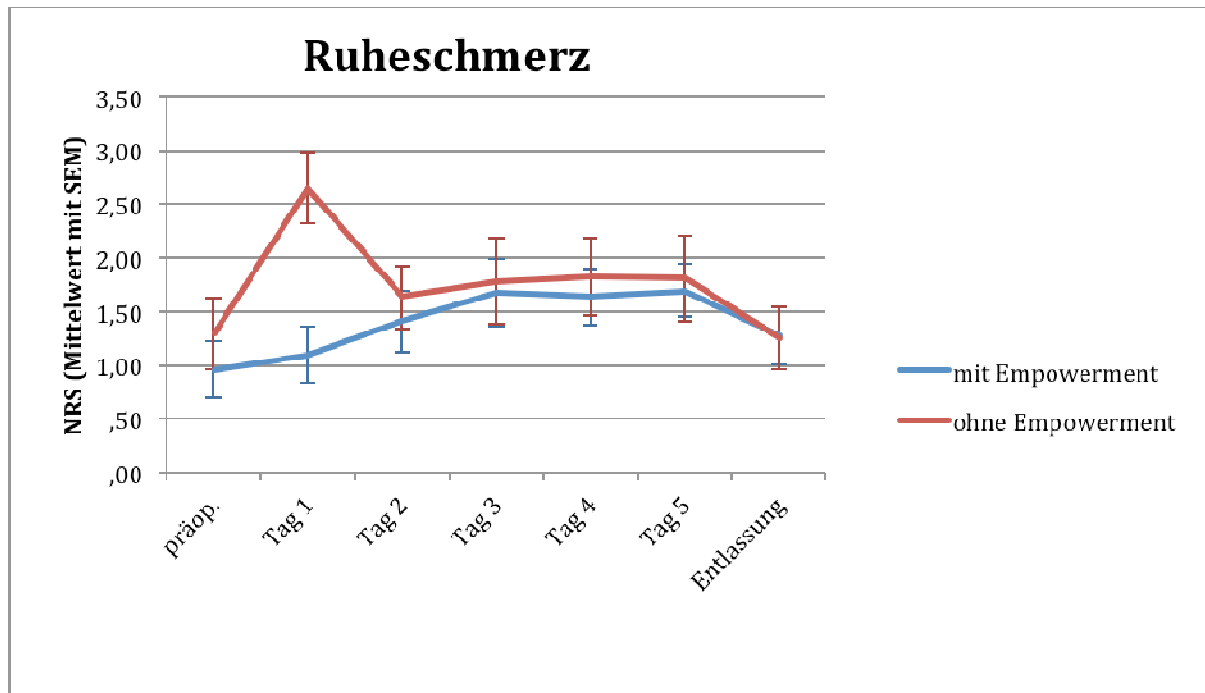
## 7. Number needed to Treat

Die Absolute Risikoreduktion (ARR) beträgt 0,23. Die Number needed to Treat (NNT), also die Zahl der Patienten, die eine Intervention erhalten müssten, damit einer von ihnen durch sie profitiert, wurde als Kehrwert der absoluten Risikoreduktion (ARR) ausgerechnet. Die NNT liegt somit bei einem Wert von 4,35.

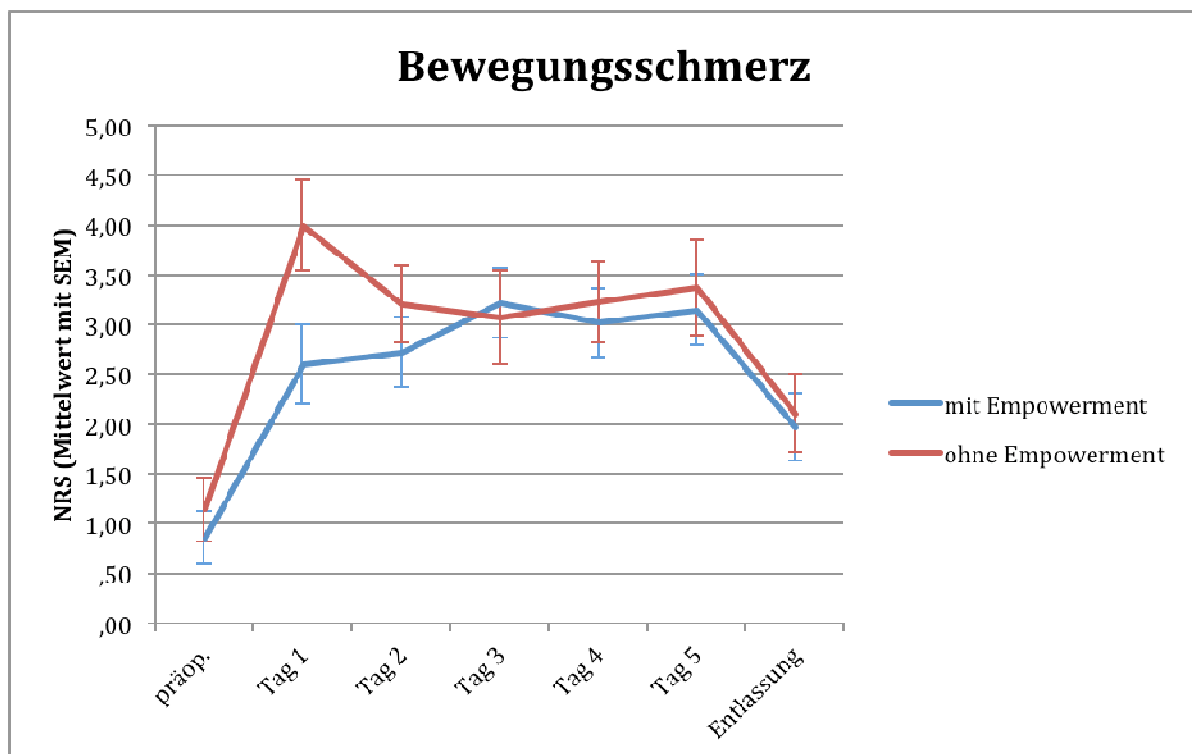
## 8. Perioperativer Schmerzverlauf

In den folgenden Diagrammen ist der perioperative Schmerzverlauf der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe dargestellt. Es besteht ein signifikanter Unterschied am ersten postoperativen Tag, an dem auf Seiten der Kontrollgruppe sowohl bezüglich des Ruhe- als auch des

Bewegungsschmerzes ein erhöhtes Schmerzniveau im Vergleich zur Interventionsgruppe zu sehen ist. Es handelt sich um gemittelte Schmerzwerte der jeweiligen Gruppe.

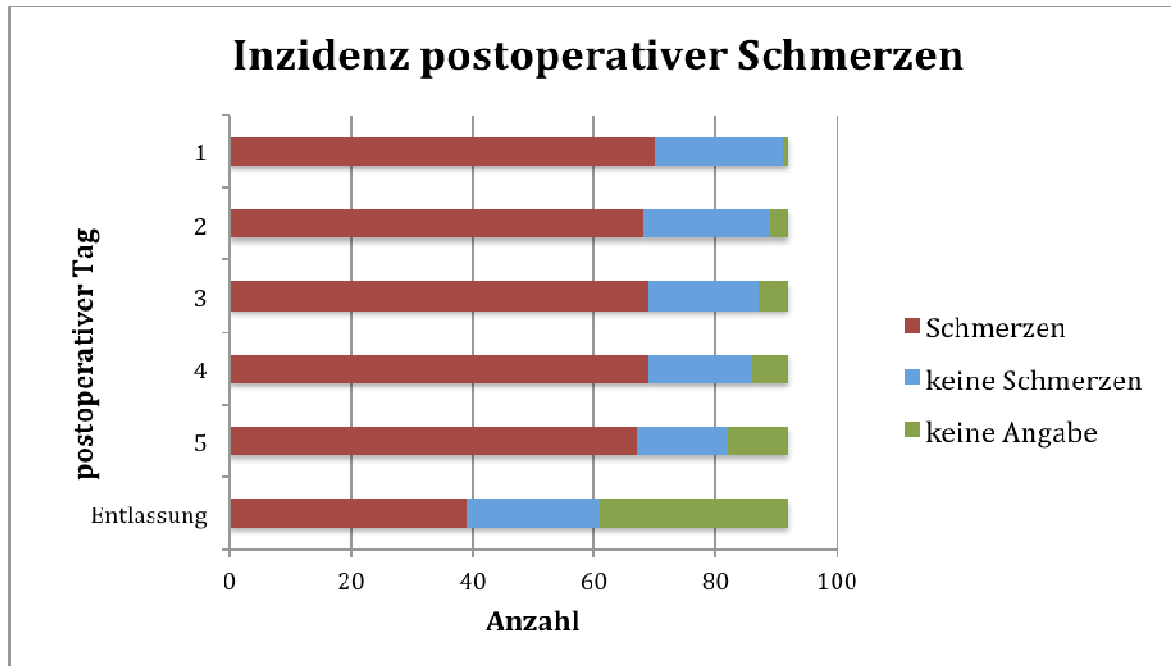


**Abbildung 5:** zeitlicher Verlauf des gemittelten Ruheschmerzes von Interventions- und Kontrollgruppe



**Abbildung 6:** zeitlicher Verlauf des gemittelten Bewegungsschmerzes von Interventions- und Kontrollgruppe

Die Inzidenz der Schmerzen in der Studienpopulation am ersten und an den folgenden postoperativen Tagen wird, ungeachtet ihrer Intensität, aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Erhebungszeitpunkten zusammen mit der Zahl der fehlenden Werte in der folgenden Graphik dargestellt.



**Abbildung 7:** Inzidenz postoperativer Schmerzen im gesamten Patientenkollektiv

## Diskussion

### 1. Diskussion der Ergebnisse

Postoperative Schmerzen sind weiterhin ein nicht zu unterschätzendes Problem, da sie bei einem Großteil der untersuchten Patientinnen auftraten, zum Teil sogar in einer Intensität, die als „stark“ klassifiziert werden kann. Das Empowerment als randomisierte, kontrollierte Intervention dieser prospektiven klinischen Studie stellte sich in Bezug auf die Schmerzen am ersten postoperativen Tag als statistisch signifikanter Einflussfaktor heraus. Patientinnen, die die Intervention des Empowerments erhielten, gaben weniger starke Schmerzen an als die Patientinnen der Kontrollgruppe. Das subjektive Schmerzempfinden konnte folglich mit Hilfe der Intervention reduziert werden, was einen offensichtlichen Profit für den Patienten darstellt.

Zukünftig könnte durch Patienten Empowerment möglicherweise der Schmerzmittelverbrauch inklusive der potentiellen Nebenwirkungen herabgesetzt werden.

#### a. Einfluss des Empowerments

„Empowerment“ als solches wurde vom European Network on Patient Empowerment (ENOPE) als ein Prozess definiert, der dem Menschen hilft, mehr Kontrolle zu gewinnen und ist somit ein recht weit gefasster Begriff (53).

In der vorliegenden Studie stellte sich das Empowerment als positiver Einflussfaktor bezüglich postoperativer Schmerzen heraus. Von den 31 Patientinnen, die am ersten postoperativen Tag einen Schmerzwert von NRS 5-10 angaben, waren 61,3% in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied ( $p=0,025$ ) lässt auf einen Einfluss der Intervention bezüglich der Schmerzintensität schließen.

Ein ähnlich positiver Effekt des Empowerments konnte in einer Studie von Callaghan et al. (6) gezeigt werden. Hierbei traten bei Frauen, die sich einer Hysterektomie unterzogen, durch Maßnahmen im Sinne des Patienten-Empowerments postoperativ niedrigere Schmerz- und Angstwerte auf. Im Kontrast dazu steht eine Studie von Parthum et al. (7), bei der sich im Bezug auf postoperative Schmerzen bei kardiochirurgischen Patienten weder ein positiver noch ein negativer Effekt des Empowerments zeigen ließ. Im Gegensatz zu Callaghan et al. und der vorliegenden Untersuchung, bei denen nur Frauen untersucht wurden, war das Patientenkollektiv bei Parthum et al. jedoch gemischtgeschlechtlich. Der Einfluss des Geschlechts könnte somit möglicherweise für die unterschiedlichen Ergebnisse verantwortlich sein. Geschlechtsspezifische Unterschiede auf den Effekt des Empowerments sind ein Thema, zu dem es aktuell keine Studien gibt. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass ältere Frauen eine höhere Prävalenz an Schmerzen im Allgemeinen haben als ältere Männer (28). Des Weiteren geht man davon aus, dass Frauen auch eine höhere Prävalenz für psychiatrische Erkrankungen wie zum Beispiel Depressionen haben (54,55). Es gibt außerdem Hinweise darauf, dass Frauen im Gegensatz zu Männern Psychotherapie im Allgemeinen aufgeschlossener gegenüberstehen (56,57). Auch wenn es um die aktive Teilhabe zum Beispiel im Rahmen von Shared-Decision-Making geht, ist die Wahrscheinlichkeit bei Frauen höher, dass sie sich aktiv beteiligen möchten (58). Eine Studie von Stewart et al. (59) zu Geschlechterunterschieden im Bezug auf das Informationsbedürfnis bei gesundheitlichen Fragen zeigt, dass Frauen einen stärkeren Wunsch nach Informationen haben als Männer.



Vor diesem Hintergrund wäre anzunehmen, dass ein weibliches Patientenkollektiv besser auf die Intervention des Empowerments, welches unter anderem aus vermehrter Information besteht und zum Teil auch auf die Psyche abzielt, anspricht. Diese Annahme ist momentan jedoch rein hypothetisch und sollte Gegenstand weiterer Forschung sein.

Im Vergleich mit einer Studie von Gräwe et al. (8), bei der der Einfluss präoperativer Patienteninformation auf postoperative Schmerzen untersucht wurde, bestehen zum Teil Diskrepanzen zu der hier vorliegenden Untersuchung. Bei Gräwe et al. (8) gab die Interventionsgruppe am ersten postoperativen Tag zunächst höhere Schmerzwerte an, zeigte dann aber eine stärkere Schmerzreduktion im Verlauf über die nächsten Tage. Zu beachten ist, dass sich die Studienpopulation bei der von Gräwe et al. durchgeführten Studie von der hier vorliegenden Untersuchung insofern unterscheidet, dass bei Gräwe et al. beide Geschlechter zu je 50% eingeschlossen wurden. Außerdem fand bei Gräwe et al. eine aktive Patientenschulung statt, anstelle der Aushändigung eines Informationsheftes, welches die Patientinnen lesen konnten, aber nicht mussten. Diese Unterschiede könnten zur Abweichung der Ergebnisse beigetragen haben.

Bemerkenswert ist jedoch, dass die Patienten der Interventionsgruppe bei Gräwe et al. zwar eine höhere Schmerzintensität als die Kontrollgruppe angaben, dabei aber einen niedrigeren Leidensdruck empfanden. Somit ist zwar ein etwas anderer, aber auch ein für den Patienten durchaus positiver Effekt durch das Empowerment entstanden, was sich wiederum mit den hier vorliegenden Ergebnissen in Einklang bringen lässt.

#### **b. Vergleich der Gruppen**

Insgesamt haben in der gesamten Studienpopulation eine große Anzahl an Patientinnen (knapp 80%) einen PDK zur postoperativen Schmerztherapie bekommen. Die Anzahl dieser Patientinnen war in der Kontroll- und der Interventionsgruppe ungefähr gleich hoch (78,0% und 80,4%). Bei der Gegenüberstellung der Interventions- und Kontrollgruppe zeigte sich auch hinsichtlich der sonstigen Schmerzmedikation mit NSARs, Adjuvantien und Opioiden keine signifikanten Unterschiede. Adjuvantien wurden generell so wenig angewandt, dass kein relevanter Unterschied zu erwarten ist. Die Anzahl der Patientinnen, die mit NSARs behandelt wurden, ist in beiden Gruppen ähnlich. Bezüglich der Opioidmedikation zeigte sich sogar, dass in der Interventionsgruppe weniger Patienten Opioide zur Schmerzmedikation erhielten als in

der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied ist zwar nicht signifikant, die Zahlen lassen jedoch eine Tendenz erkennen. Die Vergleichbarkeit der Schmerztherapie ist also gegeben.

Da die Art der Schmerzmedikation gemäß Studienprotokoll von unserem Studienteam nicht beeinflusst wurde, bleibt das Empowerment als möglicher Einflussfaktor.

Bei der Gegenüberstellung der Gruppen mit Schmerzintensitäten NRS 0-4 und NRS 5-10 fällt auf, dass es sich insgesamt um ein sehr homogenes Patientenkollektiv handelt. Sie unterscheiden sich neben der Zahl der Raucherinnen nur im Bezug auf das Empowerment signifikant. Somit ist eine gute Vergleichbarkeit gewährleistet.

### c. Regressionsanalysen

Nur das Empowerment erwies sich sowohl in der univariablen als auch in der multivariablen Regressionsrechnung als signifikant.

Die Tatsache, dass der Faktor „präoperative Schmerzen“ in der multivariablen Regression nicht mehr signifikant war, bedeutet dass er zwar isoliert betrachtet einen Einfluss zu haben scheint, in der Gesamtbetrachtung aller Einflussfaktoren und der sich daraus ergebenden gegenseitigen Beeinflussung jedoch an Bedeutung verliert. Eine mögliche Erklärung für den fehlenden Einfluss dieses Faktors wäre, dass insgesamt nur 30% der Patientinnen präoperativ angaben, Schmerzen zu haben und die gemittelte Schmerzintensität präoperativ auf der Numeric Rating Scale mit Werten  $< 1,5$  in einem sehr niedrigen Bereich lag (siehe Abbildungen 5 und 6).

In der Literatur gibt es Hinweise dafür, dass Raucher postoperativ mehr Schmerzmittel benötigen als Nichtraucher, die eine ähnlich schwere OP hatten. Das lässt darauf schließen, dass Raucher postoperativ ein höheres Schmerzniveau durchleben (24,60). Aus diesem Grund wäre zu erwarten gewesen, dass sich Rauchen beziehungsweise der daraus entstehende postoperative Nikotinentzug als ein Einflussfaktor auf die postoperativen Schmerzen darstellt, was jedoch in unserer Studie nicht der Fall war. Obwohl es beim Vergleich der Gruppen (siehe Tabelle 6) einen signifikanten Unterschied die Anzahl der Raucherinnen betreffend gab, war dieser Faktor in der univariablen Regression nicht signifikant ( $p = 0,05$ ). Dies könnte daran liegen, dass insgesamt nur 7 Patientinnen Raucherinnen waren. Bei einer größeren Studienpopulation mit einer ausreichenden statistischen Power in Bezug auf diese Variable, wäre der Faktor Rauchen möglicherweise signifikant gewesen.

Die NNT von 4,35 besagt, dass mindestens 5 Patientinnen die Intervention des Empowerments bekommen müssen, damit eine von ihnen davon profitiert. Profitieren bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Patientin keine Schmerzen  $\geq$  NRS 5 hat. Im Vergleich dazu liegt die NNT, um eine 50%ige Schmerzreduktion bei postoperativen Schmerzen zu erzielen, für 500mg Metamizol (oral) bei 2,6 im Vergleich zu Placebo (61). Die NNT, um denselben Nutzen mit 1000mg Paracetamol im Vergleich zu Placebo zu erzielen, liegt bei 4,6 (62). Somit weist das Empowerment in der vorliegenden Arbeit einen durchaus vergleichbaren Nutzen wie gängige Schmerzmedikamente der ersten Stufe des WHO-Stufenschemas auf; und das, ohne die möglichen Nebenwirkungen eines Medikaments in Kauf nehmen zu müssen.

#### **d. Erklärungsansatz**

Der Mechanismus, der dazu führt, dass das Patienten-Empowerment die postoperativen Schmerzen vermindert, ist komplex und nicht nur von einem einzelnen Faktor abhängig. Eine Theorie ist, dass ein Patient, der sich präoperativ gut informiert fühlt und über die kommenden Ereignisse und Maßnahmen Bescheid weiß, weniger Angst hat als ein Patient der sich der bevorstehenden Operation als ungewisse Bedrohung ausgeliefert sieht (63,64). Durch die präoperative Information könnte das Gefühl der Kontrolle verstärkt und die subjektive Schmerzwahrnehmung gemindert werden. Natürlich wird jeder Patient im Prämedikationsgespräch und im chirurgischen Aufklärungsgespräch grob über die Operation, die Anästhesie und gegebenenfalls über regionalanästhesiologische Verfahren, wie zum Beispiel einen Periduralkatheter, aufgeklärt. Angesichts der Tatsache, dass ein Prämedikationsgespräch im Durchschnitt jedoch nur circa 15 Minuten dauert (58) und Patienten nicht immer genug Gelegenheit haben, Fragen zu stellen (65,66), könnte man annehmen, dass sich einige Patienten nicht genügend informiert fühlen. Hinzu kommt, dass sich der Patient möglicherweise vor Aufregung hinterher nur noch teilweise an den Inhalt des Gesprächs erinnert oder sich möglicherweise nicht traute, Fragen zu stellen beziehungsweise ihm die Fragen erst nach dem Gespräch einfallen.

Wenn ein Patient in dieser Situation nun ein ausführliches und vor allem altersgerecht gestaltetes Informationsheft wie in der Interventionsgruppe der PERATECS-Studie bekommt, in dem er gegebenenfalls Antworten auf noch offene Fragen findet, kann man davon ausgehen, dass er der OP und dem perioperativen Ablauf mit weniger Ängsten entgegen sieht.

In Anbetracht der Ergebnisse von Gräwe et al. (8), muss man jedoch auch die Möglichkeit in Erwägung ziehen, dass sich ein Patient durch die Intervention des Empowerments so viel mit seinen Schmerzen beschäftigt, dass sie zunächst als stärker empfunden werden.

Dennoch kann zum Beispiel das Wissen, wie eine Schmerzpumpe zu bedienen ist oder die Ermutigung, sich an das medizinische Personal zu wenden, falls Schmerzen oder andere Probleme auftreten sollten, besonders bei älteren Patienten sehr hilfreich sein, da diese weniger wahrscheinlich ihre Schmerzen artikulieren als jüngere Patienten (67). Verschiedene Studien zeigen, dass Patienten, denen man zusätzliche Informationen bezüglich der OP oder des perioperativen Geschehens zukommen ließ, weniger Angst hatten (63,64). Es ist außerdem bekannt, dass eine Reduktion von Ängsten auch mit einer Reduktion von Schmerzen im Allgemeinen und auch von postoperativen Schmerzen im Speziellen einhergeht (6,68). Dies wäre ein Erklärungsansatz für den positiven Effekt der Intervention mittels Patienten-Empowerment in der vorliegenden Studie.

Aufgrund der veränderten Pharmakodynamik und -kinetik reagieren insbesondere ältere Patienten oft sensibler oder unerwarteter auf Medikamente und haben somit auch ein höheres Risiko für Nebenwirkungen. Außerdem ist bei den oft multimorbiden Patienten aufgrund der Polypharmakotherapie häufiger mit Medikamenteninteraktionen zu rechnen (69–71). Neben dem offensichtlichen Nutzen des Empowerments, dass der Patient eine niedrigere Schmerzintensität ertragen muss, ist auch durch eine Reduktion der Schmerzen eine medikamentöse schmerztherapeutische Intervention nicht mehr unbedingt erforderlich. In Anbetracht der Tatsache, dass jede Medikamentengabe mit Kosten und potentiellen Nebenwirkungen verbunden ist, kann dieses Ergebnis somit durchaus eine klinische Relevanz haben.

#### **e. Schmerzverlauf**

Ein Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe ist auch im perioperativen Schmerzverlauf zu sehen. Am ersten postoperativen Tag besteht der Unterschied nicht nur bezüglich der Inzidenz postoperativer Schmerzen, sondern auch bezüglich der Intensität der Schmerzen. Die Interventionsgruppe weist sowohl bei Ruhe-, Belastungs- als auch maximalem Schmerz signifikant niedrigere Schmerzwerte auf als die Kontrollgruppe (siehe Tabelle 5). Der signifikante Unterschied ( $p = 0,045$ ), der am ersten postoperativen Tag besteht, ist im weiteren Verlauf jedoch nicht mehr zu beobachten. Die Frage, warum sich die Schmerzwerte der

Kontroll- und Interventionsgruppe nur am ersten postoperativen Tag signifikant unterscheiden und sich im weiteren Verlauf annähern, ist nicht eindeutig zu klären.

Dass der Unterschied nicht mehr signifikant ist, liegt vor allem daran, dass die Schmerzwert in der Kontrollgruppe ab dem zweiten postoperativen Tag sinken. Ein Erklärungsansatz hierfür wäre, dass die Schmerztherapie für die Patienten der Kontrollgruppe, die am ersten Tag zum Teil starke Schmerzen hatten, durch den Akutschmerzdienst verbessert wurde. Hierfür spricht, dass die Patientinnen der Kontrollgruppe bereits am ersten Tag mehr Opioide erhielten als die Patientinnen der Interventionsgruppe. Dieser Unterschied ist zwar nicht signifikant ( $p=0,084$ ), lässt jedoch eine Tendenz erkennen da 31% der Patientinnen aus der Kontrollgruppe am ersten postoperativen Tag mit Opioiden behandelt wurden, während dies in der Interventionsgruppe nur bei 15% der Patientinnen der Fall war.

Außerdem gibt es neu hinzugekommene Faktoren wie Mobilisation oder der Beginn einer Aufbaukost, die hier eine Rolle spielen könnten, indem sie den möglichen Effekt des Empowerments bei den Patienten überdecken. Des Weiteren wurden in der hier vorliegenden Arbeit nicht die Anzahl und Art der postoperativen Komplikationen und erneuten Operationen erfasst. Dies würde eventuell helfen, eine Erklärung für den zeitlichen Verlauf der Schmerzweite zu finden. Zu beachten ist außerdem die ansteigende Zahl fehlender Angaben zum Auftreten von Schmerzen im Laufe der postoperativen Erhebung (siehe Abbildung 7). Dies könnte einen Einfluss auf die Ergebnisse gehabt haben, da die Anzahl der Patientinnen, die einen Schmerzwert angegeben haben, möglicherweise im Verlauf zu niedrig war, um bei geringen Unterschieden noch eine statistische Signifikanz zu erzeugen.

Das Auftreten von Schmerzen im Allgemeinen, ungeachtet ihrer Intensität, entspricht mit Werten zwischen 72,8% und 76,1% innerhalb der ersten 5 postoperativen Tage den Ergebnissen anderer Studien, in denen sich Angaben zwischen 46% bis hin zu 88% finden (1,19,72).

## **2. Methodenkritik und Limitationen**

In der vorliegenden Untersuchung ist mit 91 Patientinnen eine relativ geringe Anzahl untersucht worden. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass nur eine Subgruppe der ursprünglichen Studienpopulation in die Betrachtung aufgenommen wurde. Andere Studien, die sich mit dem Thema Empowerment befassen, haben jedoch ähnlich geringe Fallzahlen ( $n=93-96$ ) (7,8). Die Zahl der Studienteilnehmer ließ es zum Teil nicht zu, gewisse Zusammenhänge weiter zu analysieren, da dafür die statistische Power fehlte.

Aufgrund eingehender Literaturrecherche ist davon auszugehen, dass die wichtigsten Faktoren, die dafür bekannt sind, postoperative Schmerzen zu beeinflussen, neben dem Empowerment in die vorliegende Analyse eingeschlossen werden konnten. Dennoch kann letztendlich nicht ausgeschlossen werden, dass es Einflussfaktoren auf den postoperativen Schmerz gibt, die in dieser Studie nicht erkannt, beziehungsweise nicht erfasst wurden. Außerdem ist die Frage, welcher Teil der Intervention, Tagebuch oder Informationsheft, der entscheidende Faktor für den positiven Effekt des Empowerments war, nicht eindeutig zu beantworten.

In Bezug auf die Schmerztherapie wurde bei der Datenerhebung lediglich dokumentiert, ob ein PDK vorhanden war, nicht jedoch die Abrufraten einzelner Boli. Dies ist eine Limitation des Studiendesigns. Es muss also die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass eine Patientengruppe mehr Boli abgefordert haben könnte als die andere. Ein möglicher Zusammenhang zwischen Empowerment und Nutzungsverhalten eines PDKs wurde folglich im Rahmen dieser Untersuchung nicht eruiert, sollte allerdings einen interessanten Aspekt im Rahmen weiterer Studien darstellen.

Der Vorteil an der Tatsache, dass in dieser Untersuchung nur eine Subgruppe der ursprünglichen Studienpopulation untersucht wurde, ist ganz klar die Homogenität des Patientenkollektivs. Zum einen besteht es ausschließlich aus Frauen und zum anderen waren die Operationen, denen sich die Patientinnen unterzogen, relativ ähnlich. Außerdem hatten alle Patientinnen, wie in den Einschlusskriterien festgelegt, ein Mindestalter von 65 Jahren. Diese homogene Zusammensetzung des Patientenkollektivs ist zwar von Vorteil für die Regressionsanalyse, da es weniger mögliche Confounder gibt, dennoch wäre es interessant zu wissen, ob sich die Ergebnisse in einer größeren, heterogeneren Studienpopulation reproduzieren ließen. Da es sich letztlich um eine Subgruppenanalyse einer bereits abgeschlossenen prospektiven, randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie handelt, ist die Repräsentativität der Ergebnisse zwar für die Hauptstudie jedoch nicht unbedingt für die Subgruppenanalyse garantiert. Hieraus ergibt sich demnach eine Einschränkung der Verallgemeinerungsfähigkeit der Ergebnisse.

Insbesondere die Frage, ob der hier gezeigte Effekt auch bei einer gemischtgeschlechtlichen oder rein männlichen Studienpopulation zu beobachten wäre, ist äußerst relevant und sollte in weiteren Studien untersucht werden.

Im Hinblick auf die postoperative Schmerztherapie ist anzumerken, dass die Gruppenzugehörigkeit der Patientinnen weder den Stationsärzten, dem Akut-Schmerzdienst oder

dem Pflegepersonal bekannt war, weswegen bezüglich der Verordnung und Vergabe von Schmerzmedikamenten ein Bias ausgeschlossen werden kann.

Ein weiterer positiver Aspekt dieser Arbeit ist das Studiendesign, da es sich um eine prospektiv kontrolliert randomisierte Studie handelt. Auch ein Untersucherbias kann weitestgehend ausgeschlossen werden. Obwohl es sich um ein mehrköpfiges Studienteam handelte, sind die Schmerzwerte doch immer mit demselben präzisen Assessmentinstrument, der NRS erfasst worden. Der Unterschied zwischen dem subjektiven Schmerzempfinden der einzelnen Patienten ist bekannt (73,74), kann aber nicht umgangen werden. Letztendlich muss man der Maxime folgen, dass die subjektive Schmerzeinschätzung durch den Patienten die höchste Priorität hat und die Grundlage für die angepasste individuelle Schmerztherapie sein muss (75).

### 3. Schlussfolgerung

Das Patienten-Empowerment hat sich schon in einigen Settings zum Beispiel bei Patienten mit chronischen Schmerzen oder Schmerzzuständen bei Krebspatienten als eine nützliche Intervention erwiesen (5,76). In Bezug auf postoperative Schmerzen gab es bisher nur eine kleine Anzahl an Studien, die sowohl positive als auch neutrale oder sogar negative Effekte des Empowerments zeigten (6–8). Im Rahmen der PERATECS-Studie konnte nun an einer Subpopulation, bestehend aus gynäkologischen Krebspatientinnen ein positiver Effekt des Empowerments in Form eines Patiententagebuches und präoperativer Patienteninformation auf akute postoperative Schmerzen am ersten postoperativen Tag gezeigt werden. Wenn sich dieser Effekt bei einer größeren und heterogeneren Studienpopulation bestätigen ließe, könnte das Patienten-Empowerment, selbst wenn sich beispielweise nur ein Effekt bei weiblichen Patienten abzeichnen würde, als eine zusätzliche und nichtmedikamentöse Form der Schmerztherapie beziehungsweise Schmerzprävention, mindestens für die Subgruppe bei der eine Wirkung nachgewiesen werden konnte, in den klinischen Alltag implementiert werden.

## Literaturverzeichnis

1. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan J, Tong J. Postoperative Pain Experience: Results from a National Survey Suggest Postoperative Pain Continues to Be Undermanaged: *Anesth Analg*. 2003;97(2):534–40.
2. Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie. S3-Leitlinie, Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen. [Url Httpwww Uni-Duesseldorf Deawmfl041–001 Pdf](http://www.uni-duesseldorf.de/dfm/fll041-001/Pdf) [Internet]. 2009 [cited 2013]; Available from: <http://www.medluc.de/downloads/public/akuterSchmerz.pdf>
3. Neuhauser D. The coming third health care revolution: personal empowerment. *Qual Manag Healthc*. 2003;12(3):171–84.
4. Ichiseki T. Pain diary as a treatment tool for patients with numbness, pain and mood disturbance. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2002;56(5):593–4.
5. Te Boveldt N, Vernooij-Dassen M, Leppink I, Samwel H, Vissers K, Engels Y. Patient empowerment in cancer pain management: an integrative literature review. *Psychooncology*. 2014;23(11):1203–11.
6. Callaghan P, Li HC. The effect of pre-operative psychological interventions on post-operative outcomes in Chinese women having an elective hysterectomy. *Br J Heal Psychol*. 2002;7(2):247–52.
7. Parthum A, Weinzierl A, Gräbel E, Koppert W. Präoperative Schmerzschulung: Fehlender Einfluss auf postoperativ erlebtes Schmerzempfinden kardiochirurgischer Patienten. *Schmerz*. 2006;20(4):314–26.
8. Gräwe JS, Mirow L, Bouchard R, Lindig M, Hüppe M. Einfluss präoperativer Patienteninformationen auf postoperative Schmerzen unter Berücksichtigung individueller Stressverarbeitung. *Schmerz*. 2010;24(6):575–86.
9. Statistisches Bundesamt. Lebenserwartung in Deutschland erneut gestiegen. Pressemitteilung vom 2. Oktober 2012 – 344/12 [Internet]. Destatis; 2012 [cited 2013]. Available from: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/10/PD12\\_344\\_12621pdf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/10/PD12_344_12621pdf.pdf?__blob=publicationFile)
10. Statistisches Bundesamt. Bevölkerung Deutschlands bis 2050. 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung [Internet]. Destatis; 2006 [cited 2013]. Available from: [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2006/Bevoelkerungsentwicklung/bevoelkerungsprojektion2050.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2006/Bevoelkerungsentwicklung/bevoelkerungsprojektion2050.pdf?__blob=publicationFile)
11. Publikationen - Datenreport 2011: Der Sozialbericht für Deutschland Kapitel 1 Bevölkerung - Statistisches Bundesamt (Destatis) [Internet]. [cited 2013]. Available from: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Datenreport/Downloads/Datenreport2011Kap1.pdf>
12. Coebergh J. Epidemiology in Europe. *Eur J Cancer*. 2001;(37):217–27.



13. Smith BD, Smith GL, Hurria A, Hortobagyi GN, Buchholz TA. Future of Cancer Incidence in the United States: Burdens Upon an Aging, Changing Nation. *J Clin Oncol*. 2009;27(17):2758–65.
14. Prowse M. Postoperative pain in older people: a review of the literature. *J Clin Nurs*. 2007;16(1):84–97.
15. Audisio R., Bozzetti F, Gennari R, Jaklitsch M., Koperna T, Longo W, Wiggers T, Zbar,A. The surgical management of elderly cancer patients. *Eur J Cancer*. 2004;40(7):926–38.
16. Kok RM, Heeren TJ, Hooijer C, Dinkgreve MAHM, Rooijmans HGM. The prevalence of depression in elderly medical inpatients. *J Affect Disord*. 1995;33(2):77–82.
17. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: A narrative review. *Maturitas* [Internet]. 2013 [cited 2013]; Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378512213002491>
18. Logan S, Gottlieb B, Maitland S, Meegan D, Spriet L. The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) Questionnaire; Does It Predict Physical Health? *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(9):3967–86.
19. Couceiro TC de M, Valen\cca MM, Lima LC, de Menezes TC, Raposo MCF. Prevalence and influence of gender, age, and type of surgery on postoperative pain. *Braz J Anesth*. 2009;59(3):314–20.
20. Kalkman C., Visser K, Moen J, Bonsel G., Grobbee D., Moons KG. Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain*. 2003;105(3):415–23.
21. Rotbøll Nielsen P, Rudin Å, Werner MU. Prediction of postoperative pain. *Curr Anaesth Crit Care*. 2007;18(3):157–65.
22. Goebel S, Baumann B, Steinert A, Reppenhagen S, Faller H. Erhöhter postoperativer Schmerz nach orthopädischen Operationen. *Schmerz*. 2010;24(1):54–61.
23. Feeney SL. The relationship between pain and negative affect in older adults: anxiety as a predictor of pain. *J Anxiety Disord*. 2004;18(6):733–44.
24. Creekmore FM. Postoperative Opiate Analgesia Requirements of Smokers and Nonsmokers. *Ann Pharmacother*. 2004;38(6):949–53.
25. Rakel B, Herr K. Assessment and treatment of postoperative pain in older adults. *J Perianesth Nurs*. 2004;19(3):194–208.
26. Denny DL, Guido GW. Undertreatment of pain in older adults: An application of beneficence. *Nurs Ethics*. 2012;19(6):800–9.
27. Kumar A, Allcock N. Pain in Older Age [Internet]. [cited 2014]. Available from: [http://www.britishpainsociety.org/book\\_pain\\_in\\_older\\_age\\_ID7826.pdf](http://www.britishpainsociety.org/book_pain_in_older_age_ID7826.pdf)
28. Abdulla A, Adams N, Bone M. Guidance on the management of pain in older people. *Age Ageing*. 2013;42(suppl 1):i1–i57.

29. Gaston CM, Mitchell G. Information giving and decision-making in patients with advanced cancer: A systematic review. *Soc Sci Med.* 2005;61(10):2252–64.
30. Peterson MGE, Cioppa-Mosca J, Finerty E, Graziano S, King S, Sculco TP. Effectiveness of Best Practice Implementation in Reducing Hip Arthroplasty Length of Stay. *J Arthroplasty.* 2008;23(1):69–73.e2.
31. Wetzels R, Harmsen M, Van Weel C, Grol R, Wensing M. Interventions for improving older patients' involvement in primary care episodes. In: The Cochrane Collaboration, Wetzels R, editors. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [cited 2013]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004273.pub2>
32. Spies CD, Schulz CM, Weiß-Gerlach E, Neuner B, Neumann T, von Dossow V, Schenk M, Wernecke KD, Elwyn G. Preferences for shared decision making in chronic pain patients compared with patients during a premedication visit. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006;50(8):1019–26.
33. Davison BJ, Degner LF. Empowerment of men newly diagnosed with prostate cancer. *Cancer Nurs.* 1997;20(3):187–96.
34. Golant M, Altman T, Martin C. Managing cancer side effects to improve quality of life: a cancer psychoeducation program. *Cancer Nurs.* 2003;26(1):37–44.
35. Mishra SI, Chavez LR, Magan a JR, Nava P, Valdez RB, Hubbell FA. Improving Breast Cancer Control Among Latinas: Evaluation of a Theory-Based Educational Program. *Health Educ Behav.* 1998;25(5):653–70.
36. Schmidt M, Eckardt R, Scholtz K, Neuner B, von Dossow-Hanfstingl V, Sehouli J, Stief CG, Wernecke KD, Spies CD. Patient Empowerment Improved Perioperative Quality of Care in Cancer Patients Aged  $\geq 65$  Years – A Randomized Controlled Trial. Bruns H, editor. *Plos One.* 2015;10(9):e0137824.
37. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189–98.
38. Berth H, Stöbel-Richter Y, Bleich S, Havemann-Reinecke U, Kornhuber J. FTNA. Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit. *Diagnostica.* 2004;50(2):110–2.
39. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. Audit. Alcohol Use Disord Identif Test Audit Guid Use Prim Care [Internet]. 2001 [cited 2015]; Available from: [http://pftp.paho.org/Public/NMH/Alcohol/Cartagena/Articulos%20USB/AuditBro-3.pdf?Mobile=1&Source=%2F\\_layouts%2Fmobile%2Fview.aspx%3FList%3De0923874-ac8b-4798-b0ae-be309b53f0b8%26View%3Db9b59ee1-e24f-4a75-8826-6b6128274b00%26RootFolder%3D%252FPublic%252FNMH%252FAlcohol%252FCartagena%252FArticulos%2520USB%26CurrentPage%3D1](http://pftp.paho.org/Public/NMH/Alcohol/Cartagena/Articulos%20USB/AuditBro-3.pdf?Mobile=1&Source=%2F_layouts%2Fmobile%2Fview.aspx%3FList%3De0923874-ac8b-4798-b0ae-be309b53f0b8%26View%3Db9b59ee1-e24f-4a75-8826-6b6128274b00%26RootFolder%3D%252FPublic%252FNMH%252FAlcohol%252FCartagena%252FArticulos%2520USB%26CurrentPage%3D1)
40. Oken MM, Creech RH, Tormey DC. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol.* 1982;5:649–55.

41. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Benaïm D, Lauque S, Albaredo JL. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999;15(2):116–22.
42. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982;17(1):37–49.
43. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes J. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*. 1993;85(5):365–76.
44. Weltärztebund (WMA). DEKLARATION VON HELSINKI Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen. 2008.
45. McCaffery M, Beebe A. *Pain: Clinical Manual for Nursing Practice*. St. Louis, Missouri: C.V. Mosby; 1989. 353 p.
46. Gagliese 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.
47. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis*. 1978;37(4):378–81.
48. Mannion AF, Balagué F, Pellisé F, Cedraschi C. Pain measurement in patients with low back pain. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2007;3(11):610–8.
49. Spies C, Kastrup M, Kerner T, Melzer-Gartzke C, Zielke H, Kox WJ. *SOPs in Anästhesiologie und Schmerztherapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG; 2013. 544 p.
50. Copeland GP, Jones D, Walters M. POSSUM: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg*. 1991;78(3):355–60.
51. Odicino F, Pecorelli S, Zigliani L, Creasman WT. History of the FIGO cancer staging system. *Int J Gynecol Obstet*. 2008;101(2):205–10.
52. Saklad M. *Grading of Patients for Surgical Procedures*. Anesthesiology. 1941;
53. Lancet T. Patient empowerment—who empowers whom? *The Lancet*. 2012;379(9827):1677.
54. Magni G, Schifano F, de Leo D. Assessment of depression in an elderly medical population. *J Affect Disord*. 1986;11(2):121–4.
55. Karger A. Geschlechtsspezifische Aspekte bei depressiven Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* [Internet]. 2014 [cited 2014]; Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00103-014-2019-z>
56. Nam SK, Chu HJ, Lee MK, Lee JH, Kim N, Lee SM. A meta-analysis of gender differences in attitudes toward seeking professional psychological help. *J Am Coll Health*. 2010;59(2):110–6.

57. Albani C, Rusch B-D, Blaser G, Greyer M, Brähler E. Tabuthema Psychotherapie. *Psychother Versorg*. 2004;(1):75–86.
58. Arora NK, McHorney CA. Patient preferences for medical decision making: who really wants to participate? *Med Care*. 2000;38(3):335–41.
59. Stewart DE, Abbey SE, Shnek ZM, Irvine J, Grace SL. Gender Differences in Health Information Needs and Decisional Preferences in Patients Recovering From an Acute Ischemic Coronary Event: *Psychosom Med*. 2004;66(1):42–8.
60. Woodside JR. Female Smokers Have Increased Postoperative Narcotic Requirements. *J Addict Dis*. 2000;19(4):1–10.
61. Derry S, Faura C, Edwards J, McQuay HJ, Moore RA. Single dose dipyron for acute postoperative pain. In: *The Cochrane Collaboration, Derry S, editors. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2010 [cited 2013]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003227.pub2>
62. Moore A, Collins S, Carroll D, McQuay H, Edwards J. Single dose paracetamol (acetaminophen), with and without codeine, for postoperative pain. *Cochrane Libr [Internet]*. 2001 [cited 2013]; Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD001547/full>
63. Kiyohara LY, Kayano LK, Oliveira LM, Yamamoto MU, Inagaki MM, Ogawa NY, Gonzales PESM, Mandelbaum R, Okubo ST, Watanuki T. Surgery information reduces anxiety in the pre-operative period. *Rev Hosp Das Clínicas*. 2004;59(2):51–6.
64. Jjala HA, French JL, Foxall GL, Hardman JG, Bedfordth NM. Effect of preoperative multimedia information on perioperative anxiety in patients undergoing procedures under regional anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2010;104(3):369–74.
65. Kindler CH, Szirt L, Sommer D, Häusler R, Langewitz W. A quantitative analysis of anaesthetist–patient communication during the pre-operative visit. *Anaesthesia*. 2005;60(1):53–9.
66. Spranz-Fogasy T, Klüber M, Motsch J. Patientenbeteiligung im Prämedikationsgespräch – „Falls Sie jetzt keine Fragen mehr haben ...“. *AINS*. 2012;(47(10)):656–9.
67. Royal College of Physicians of London, Clinical Effectiveness and Evaluation Unit. *The assessment of pain in older people: national guidelines*. London: Royal College of Physicians; 2007.
68. Tefikow S, Rosendahl J, Strauß B. Psychologische Interventionen im Rahmen chirurgischer Eingriffe: eine narrative Übersicht über vorliegende Meta-Analysen. *Ppmp - Psychother · Psychosom · Med Psychol*. 2013;63(06):208–16.
69. Katz B. The science and art of pain management in older persons: case study and discussion. *Pain Med*. 2012;13(s2):S72–S78.
70. Gupta M, Agarwal M. Understanding medication errors in the elderly. *N Z Med J*. 2013;(126):62–70.

71. Wickop B, Langebrake C. Gute Verordnungspraxis bei älteren Patienten. *Ther Umsch.* 2014;71(6):366–73.
72. Fletcher D, Fermanian C, Mardaye A, Aegerter P. A patient-based national survey on postoperative pain management in France reveals significant achievements and persistent challenges. *Pain.* 2008;137(2):441–51.
73. Fillingim RB. Individual Differences in Pain Responses. 2005;(7):342–7.
74. Coghill RC, McHaffie JG, Yen Y-F. Neural correlates of interindividual differences in the subjective experience of pain. *Proc Natl Acad Sci.* 2003;100(14):8538–42.
75. McCaffery M, Pasero C. *Pain Clinical Manual.* St Louis, Mosby; 1999.
76. De Wit R, van Dam F, Hanneman M, Zandbelt L, van Buuren A, van der Heijden K, Leenhouts G, Loonstra S, Huijjer Abu-Saad H. Evaluation of the use of a pain diary in chronic cancer pain patients at home. *Pain.* 1999;79(1):89–99.

## Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Anna Maria Collette, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Der Einfluss von Patienten-Empowerment auf postoperative Schmerzen bei geriatrischen Krebspatientinnen. Eine Untersuchung im Rahmen der PERATECS-Studie.“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -[www.icmje.org](http://www.icmje.org)) kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Betreuer/in, angegeben sind. Sämtliche Publikationen, die aus dieser Dissertation hervorgegangen sind und bei denen ich Autor bin, entsprechen den URM (s.o) und werden von mir verantwortet.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

23.09.2016

Anna Maria Collette

## Anteilserklärung

Anna Maria Collette (geb. Radke) hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

M. Schmidt, A.-M. Radke, B. Neuner, R. Eckardt, P. Neuhaus, C. Spies, *Patienten Empowerment verringert akute postoperative Schmerzen bei älteren gynäkologischen Patientinnen nach großen onkochirurgischen Eingriffen*, Hauptstadtkongress der DGAI für Anästhesiologie und Intensivmedizin, 2013

Beitrag im Einzelnen:

Arbeit als Teil des Doktorandenteams zur Erhebung der Daten, Auswertung der Daten zum Thema *Patient Empowerment and Risk-Assessed Treatment to Improve Outcome in the Elderly after Onco-Surgery*, Plausibilisierung und Auswertung der Daten in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Schmidt und Herrn Prof. Wernecke, Verfassung des Manuskripts und Präsentation der Ergebnisse in der Kategorie „freie Vorträge“ im Rahmen des Hauptstadtkongress der DGAI für Anästhesiologie und Intensivmedizin.

Anna Maria Collette

## **Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.



## Publikationsliste

M. Schmidt, A.-M. Radke, B. Neuner, R. Eckardt, P. Neuhaus, C. Spies

Freier Vortrag, gehalten von A-M. Radke: „*Patienten Empowerment verringert akute postoperative Schmerzen bei älteren gynäkologischen Patientinnen nach großen onkochirurgischen Eingriffen*“, Hauptstadtkongress der DGAI für Anästhesiologie und Intensivmedizin, September 2013

David, M., A.-M. Radke, and K. Pietzner. 2012. “*The Prescription of the Morning-After Pill in a Berlin Emergency Department Over a Four-Year Period - User Profiles and Reasons for Use.*” *Geburtshilfe und Frauenheilkunde* 72 (05): 392–96.

## Danksagung

Ich bedanke mich bei Frau Prof. Dr. Claudia Spies für das Überlassen des Promotionsthemas, die formale und inhaltliche Unterstützung, die Diskussion meiner Arbeit mit den Biometrikern in den Promotionsveranstaltungen, die finale Durchsicht des Manuskripts und das mir entgegengebrachte Vertrauen.

Mein Dank gilt außerdem Frau OÄ Dr. Maren Schmidt, die die Entstehung meiner Arbeit begleitete, die meine Arbeit korrigierte und mir stets mit weiterführenden Ratschlägen hilfreich zur Seite stand.

Mein Dank gilt auch Herrn Prof. Klaus Wernecke für die biometrische Beratung.

Ebenfalls möchte ich den Patientinnen und Patienten für die Studienteilnahme, dem gesamten Studienteam und besonders meinen Mitdoktoranden für die gute kollegiale Zusammenarbeit und die gegenseitige Motivation danken.

Mein ganz persönlicher Dank jedoch geht an meinen Mann für seine bedingungslose und immer verständnisvolle Unterstützung.

## **Anhang**

- 1. Informationsheft**
- 2. Patiententagebuch**

**Liebe Patientin, lieber Patient,**

vielen Dank, dass Sie an dieser Studie teilnehmen. Diese Broschüre soll Ihnen Hilfe und Informationen für Ihren Klinikaufenthalt in unserem Hause und auch für die Zeit zu Hause geben. Bitte fragen Sie uns, wenn Sie etwas nicht verstanden haben.

Wir nehmen uns gerne Zeit für Sie.

**Zum Nachschlagen**

Krankenhausaufnahme .....4  
Aufklärung zur Operation und Narkose .....5  
Die Operation .....8  
Die Schmerztherapie .....12  
Ernährung .....16  
Mobilisation und Bewegung .....18  
Lebensstilrisiken .....21  
Was ist Selbsthilfe? .....23  
Nach der Entlassung .....27  
Wichtige Adressen, Telefonnummern und Links .....29

## Ziel der Patienteninformation

Diese Patienteninformation soll Ihnen helfen, den Krankenhausalltag besser zu verstehen und sich zu Recht zu finden. Sie erhalten allgemeine und spezifische Informationen, die für Sie während des Krankenhausaufenthaltes und danach zu Hause wichtig sein können.

Neben dieser Patienteninformation erhalten Sie noch ein „Tagebuch für Studienteilnehmer“, in dem so genannte Checklisten enthalten sind. Wir bitten Sie, diese von Tag 1 bis Tag 5 nach der Operation auszufüllen, da wir sie für die Studie benötigen. An Ihrem Entlassungstag werden die Checklisten von unseren Doktoranden - mit denen Sie übrigens täglich in Kontakt stehen werden - abgeholt.

In dem „Tagebuch“ finden Sie immer wiederkehrend die Rubrik „Meine Notizen und Fragen zum heutigen Tag“. Auch in der „Patienteninformation“ ist Ihnen Platz für „Fragen an den Operateur“ und „Fragen an den Anästhesisten“ eingeräumt. Dort können Sie Fragen notieren, die Sie z.B. bei den Aufklärungsgesprächen über die Operation oder die Narkose stellen möchten. Bei Fragen stehen Ihnen die Ärzte und das Pflegepersonal als Ansprechpartner jederzeit und gerne zur Verfügung.



Wir - Ihre Ärzte, Ihre Pflegekräfte sowie das gesamte Klinikpersonal - wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt und gute Besserung.

## Krankenhausaufnahme

### Pflegerische Aufnahme



Eine Pflegekraft wird Ihnen Ihr Zimmer zeigen und eine pflegerische Aufnahme durchführen, die sog. Pflegeanamnese. Es werden Ihnen Fragen nach Ihrem Gesundheitszustand gestellt, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen, ob Sie eine spezielle Diät benötigen oder z. B. an Diabetes leiden. Für die Pflege ist es wichtig zu wissen, wie Sie zu Hause leben und

ob Sie Unterstützung bei der Körperpflege benötigen. Mit diesen Angaben kann die benötigte Pflege individuell für Sie geplant werden. Dann wird zum ersten Mal Ihr Blutdruck gemessen, der Puls gefühlt und Sie werden gebeten, Ihre Körpertemperatur zu messen. Die Pflegekraft zeigt Ihnen die Einrichtungen der Station wie Dusche, WC, Untersuchungszimmer und erklärt Ihnen den allgemeinen Stationsablauf.

### Ärztliche Aufnahme



Sie werden vom Stationsarzt aufgenommen. Ihre Krankengeschichte wird erstellt und Sie werden körperlich untersucht, evtl. wird Ihnen Blut abgenommen. Bitte informieren Sie Ihren Stationsarzt über alle Medikamente, die Sie regelmäßig einnehmen.

## Medikamente

Ihre Tages- und Bedarfsmedikation erhalten Sie von uns. Bringen Sie aber bitte trotzdem Ihre eigenen Tabletten etc. mit, denn Spezialpräparate müssen von uns ggf. bestellt werden, was einige Zeit in Anspruch nehmen könnte.

Da unsere Klinikapotheke von unterschiedlichen Pharmafirmen beliefert wird, können die verordneten Medikamente in Form und Farbe variieren. Bitte nehmen Sie nur die Medikamente ein, die von Ihren Klinikärzten verordnet werden.

## Aufklärung über Operation und Narkose

### Aufklärung über die Operation



Der Operateur bespricht in einem Aufklärungsgespräch mit Ihnen die geplante Operation (OP). Sind alle Fragen für Sie ausreichend besprochen, unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung. Die Aufklärung zur OP erfolgt aus rechtlichen Gründen mindestens einen Tag vor der Operation. So haben

Sie die Möglichkeit, Ihre Entscheidung zu überdenken und zusätzliche Fragen zu stellen, falls Sie während des Aufklärungsgesprächs etwas vergessen haben. Ihr Operateur wird mit Ihnen besprechen, wie lange Sie nach der Operation voraussichtlich im Krankenhaus bleiben.

## Aufklärung über die Narkose

Für das Narkoseaufklärungsgespräch stellen Sie sich spätestens am Tag vor der Operation in der Anästhesieambulanz vor. Alternativ findet das Gespräch mit dem Anästhesisten auf der Station statt.



Alle Termine werden für Sie von der Station organisiert.

Sollten Sie regelmäßig Medikamente einnehmen, bitten wir Sie, eine Liste dieser Medikamente vorzulegen. Ihr Anästhesist informiert Sie, falls Sie ein Medikament vor der Narkose nicht einnehmen dürfen. Ihr Anästhesist wird Sie auch zu Ihren möglichen Vorerkrankungen befragen. Möglicherweise werden weitere diagnostische Maßnahmen durchgeführt - wie beispielsweise ein EKG oder Röntgenbild Ihrer Lunge.

Der Anästhesist bespricht mit Ihnen, welche Form der Narkose für Sie geeignet ist. Er erklärt Ihnen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Narkoseformen. Lassen Sie sich den Informationsteil des anästhesiologischen Aufklärungsbogens aushändigen. Wenn Sie am Abend vor der Operation eine Schlaftablette wünschen, weisen Sie Ihren Anästhesisten bitte darauf hin.

**Auf dieser Seite ist Platz für Fragen an Ihren Operateur und Anästhesisten.**

Sollten sich vor den Gesprächen mit Ihrem Operateur oder Anästhesisten Fragen ergeben, können Sie diese hier notieren. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, dass Sie einen Angehörigen oder eine Person Ihres Vertrauens anlässlich dieser Gespräche an Ihrer Seite haben.

Meine Fragen an den Operateur:



Meine Fragen an den Anästhesisten:



**Stellen Sie jede Frage, die Ihnen wichtig ist  
- dumme Fragen gibt es nicht!**

## Die Operation

### Vorbereitung auf die Operation

**Alle Informationen erhalten Sie auch vom Pflegepersonal. Bitte stellen Sie jede Frage, die Ihnen wichtig ist.**

### Körperpflege

Legen Sie bitte vor der Operation Ringe, Ketten und Ohrschmuck etc. ab. Entfernen Sie Zahnprothesen und Kontaktlinsen sowie Nagellack von Fingern und Zehen.

**Wenn Sie auf eine Brille oder ein Hörgerät angewiesen sind, können Sie diese mit in den OP nehmen.**

### Ein Hinweis

Wir bitten Sie, Ihre Kulturtasche am Vorabend der Operation mit den nötigsten Utensilien zu packen. Es ist möglich, dass Sie nach der Operation auf einer Überwachungsstation versorgt werden und dort Ihre Kulturtasche benötigen.

## Essen und Trinken vor der Operation - Regeln zur Nüchternheit

Bis zu 6 Stunden vor der Operation können Sie

- eine leichte Mahlzeit (z. B. Weißbrot mit Marmelade) zu sich nehmen.

Bis zu 2 Stunden vor der Operation können Sie

- klare Flüssigkeiten (Wasser, klare Säfte, Limonaden, Tee oder Kaffee ohne Milch und Sahne) trinken.
- Achtung: Nicht erlaubt sind Milch, Säfte mit Fruchtfleisch und alkoholhaltige Getränke. Diese Flüssigkeiten verbleiben nämlich wie feste Nahrung mehrere Stunden im Magen.

## Entspannt in den Operationssaal - die Prämedikation

Circa eine Stunde vor dem Operationsbeginn erhalten Sie eine schnell wirksame Beruhigungstablette mit einem kleinen Schluck Wasser. Wir bitten Sie, nach Einnahme der Tablette nicht mehr alleine aufzustehen.

## Im Operationssaal



Sie werden vom Pflegepersonal der Station in den Operationsbereich gefahren. Ab hier betreut Sie das Fachpersonal der Anästhesie und des OP-Bereichs.

Während der nun folgenden Narkosevorbereitung sind Sie noch wach. Ihnen wird eine kleine Plastikkanüle (Venenverweilkanüle) in eine der Venen auf Ihrem Handrücken gelegt. Hier wird eine Infusion angeschlossen. Danach erhalten Sie über eine Maske Sauerstoff. Parallel werden Ihnen die Narkosemedikamente verabreicht und Sie schlafen innerhalb kürzester Zeit ein. Selbstverständlich werden Sie von Ihrem Anästhesisten während der gesamten Operationszeit betreut. Er sorgt für die Sicherung all Ihrer Organfunktionen.

## Aufwachraum

Nach der Operation werden Sie im Aufwachraum betreut. Hier sind ständig ein Arzt und das Pflegepersonal anwesend. Ihr Blutdruck, Puls und Sauerstoffgehalt des Blutes werden kontinuierlich gemessen. Sie werden regelmäßig über die Stärke Ihrer Schmerzen und mögliche Übelkeit befragt.



Bitte bedenken Sie:

- Schmerzen verursachen Stress
- Schmerzen beeinträchtigen den Heilungsverlauf
- Schmerzen können und müssen behandelt werden

Unser Ziel ist es, Sie möglichst ohne Schmerzen und ohne Übelkeit auf Ihre Station zurückzuverlegen. Zur Rückverlegung auf Ihre Station werden Sie vom Pflegepersonal Ihrer Station abgeholt und in Ihr Zimmer gebracht.

## Drainagen

Viele Operationen erfordern die Anlage von Wunddrainagen. Diese leiten Wundwasser und Blut über Schläuche nach außen ab. Die Sekrete werden in einer Flasche aufgefangen. Abhängig von den täglich kontrollierten Drainagemengen entscheidet der behandelnde Arzt über den Zeitpunkt der Entfernung der Drainagen. Sind Wunddrainagen vorhanden, bitten wir Sie dringend, nicht alleine aufzustehen. Pflegepersonal und Krankengymnasten sind Ihnen gerne behilflich.

## Die Schmerztherapie

Schmerzen haben eine natürliche Warnfunktion. Schmerzen nach einer Operation sind zu erwarten. Viele Menschen trauen sich nach einer Operation aus Angst vor einer Schmerzmittelabhängigkeit nicht, ausreichend Schmerzmittel abzufordern. Für den Heilungsverlauf ist es jedoch äußerst wichtig, dass Sie schmerzfrei sind.

Bitte beachten Sie:

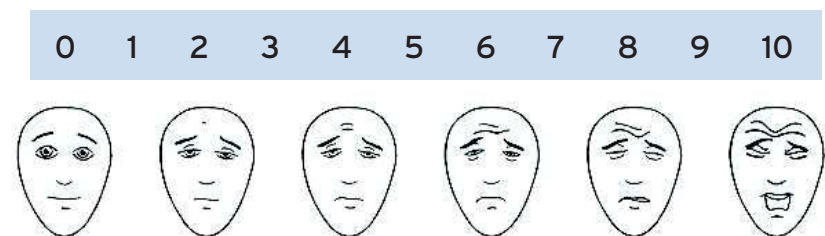
- Schmerzen verursachen Stress
- Schmerzen beeinträchtigen den Heilungsverlauf
- Schmerzen können und müssen behandelt werden

Aber nur Sie selbst können Ihre Schmerzen einschätzen! Lassen Sie sich also bitte Schmerzmittel nach Ihrem Bedarf geben.

## Messen Sie Ihren Schmerz

Jeder Mensch hat ein individuelles Schmerzempfinden. Um Ihren Schmerz messen und optimal behandeln zu können, benutzen wir die so genannte Visuelle Analogskala (VAS):

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.



Bitte schätzen Sie Ihre Schmerzen anhand dieser Skala regelmäßig ein.

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z. B. liegend im Bett) größer 3 und/oder
- bei Belastung (z. B. Husten, Aufstehen) größer 5 einschätzen,

lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmedikament geben!

Bitte tragen Sie Ihre Schmerzstärke zu den angegebenen Tageszeiten in die Checklisten ein.

### **Akutschmerzdienst**

Neben der herkömmlichen Schmerztherapie stehen zusätzliche Schmerztherapieverfahren zur Verfügung. Diese Verfahren werden von einem speziell ausgebildeten Team an Anästhesisten und anästhesiologischen Pflegekräften betreut - dem sog. Akutschmerzdienst. Dieser Dienst führt tägliche Visiten bei Ihnen durch und steht in der Regel 24 Stunden zur Verfügung. Die Schmerzfreiheit nach der Operation hilft Ihnen dabei, sich frühzeitig selbständig zu bewegen. Das ist wichtig, um beispielsweise einer Lungenentzündung oder Thrombose (Blutgerinnsel in einer Vene) vorzubeugen.

### **Patientenkontrollierte Analgesie (Schmerzpumpe)**

Eines der speziellen Schmerztherapieverfahren ist die Patientenkontrollierte Analgesie (PCA), bei der Sie - unabhängig vom Pflegepersonal - Schmerzmittel (Analgetika) nach Ihrem Bedarf abrufen können. Über eine Plastikkanüle, die in eine Vene eingeführt wird, wird ein Pumpensystem (siehe Abbildung) angeschlossen. Eine große Spritze oder ein Beutel enthält den Schmerzmittelvorrat für mehrere Stunden. Über einen Druckschalter können Sie sich Schmerzmittel nach Ihrem Bedarf abrufen. Eine Überdosierung ist nicht möglich, da alle Systeme über Sicherheitsfunktionen verfügen, so dass die Maximaldosis in einem bestimmten Zeitraum begrenzt ist.



### **Periduralanästhesie**



Als zweites Verfahren steht eine Periduralanästhesie (PDA) zu Verfügung. Diese Schmerztherapie eignet sich besonders nach großen gynäkologischen oder chirurgischen Eingriffen im Bauchraum und ist auch bei Operationen im Brustraum möglich. Diese Form der Schmerztherapie wird vom Anästhesisten in der Regel vor der Operation durchgeführt. Das Verfahren besprechen Sie bei der Anästhesieaufklärung ausführlich mit Ihrem Anästhesisten.

Über ein Pumpensystem wird kontinuierlich ein Schmerzmittel zugeführt. Optional rufen Sie über den Druckschalter eine zusätzliche Dosis Schmerzmittel ab. Das Pumpensystem führen Sie in einer kleinen Umhängetasche mit, so dass Sie in Ihrer Beweglichkeit nicht eingeschränkt sind. Wie lange PCA oder PDA angewandt werden, entscheiden Sie zusammen mit dem Schmerzdienst, individuell nach der Stärke Ihrer Schmerzen. Eine PDA wird erfahrungsgemäß nicht länger als 7 Tage benötigt.

Denken Sie immer daran:

- Schmerzen verursachen Stress
- Schmerzen beeinträchtigen den Heilungsverlauf
- Schmerzen können und müssen behandelt werden

Aber nur Sie selbst können Ihren Schmerz einschätzen!

## Ernährung

### Mangelernährung

Gerade bei Krebserkrankungen kann es häufig zur Mangelernährung kommen. Das kann besonders für eine anstehende Operation ein ernsthaftes Problem darstellen.

Eine Operation bedeutet massiven Stress für den Körper - auch wenn man durch die Vollnarkose glücklicherweise nichts davon bemerkt. Je mehr Reserven für den Stoffwechsel vorhanden sind, desto besser ist Ihr Körper für die wichtigen Aufgaben nach der Operation gerüstet, wie z. B. für die Wundheilung und Abwehr von Infektionen. Gehen Sie jedoch schon mit einem Mangel an Nährstoffen in die Operation, so wird Ihr Körper sehr rasch erschöpft und erheblich anfälliger für Komplikationen sein.

Zum Vergleich: Ein Sportler könnte niemals einen Wettkampf zu seiner Zufriedenheit bestreiten, ohne auf eine ausreichende Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr zu achten.

**Sollten Sie also in den letzten Tagen und Wochen Schwierigkeiten mit Essen und Trinken gehabt oder sogar merklich an Gewicht verloren haben, teilen Sie das bitte Ihren Ärzten mit!**

Es gibt gute Möglichkeiten, mit speziellen Ernährungsmaßnahmen Ihren Organismus auf die Operation vorzubereiten, wie z. B. Trinknahrung in Päckchen.

## Essen nach der Operation

Auch nach der Operation brauchen Sie Energie für den Genesungsprozess. Daher sollten Sie so rasch wie möglich wieder Nahrung zu sich nehmen. Nochmals: eine Operation ist eine außergewöhnliche Situation für Ihren Körper, die viel Energie benötigt.

Wann Sie nach der Operation essen und trinken dürfen, entscheidet Ihr Operateur. Es kann sein, dass Sie nach der Operation nur eine begrenzte Menge trinken dürfen, was maßgeblich davon abhängt, welche Operation durchgeführt wurde. Bitte fragen Sie jederzeit nach, wenn Sie unsicher sind.

Setzen Sie sich zum Essen bitte möglichst an den Tisch. Eine aufrechte Haltung beim Essen fördert die Verdauung und Sie bleiben in Bewegung. Tragen Sie in die Tabelle der Checkliste im Tagebuch bitte ein, ob Sie am Tisch oder im Bett gegessen haben.

**Achten Sie auf ausreichende Ernährung und reichliches Trinken auch nach der Operation!**

**Wenn Sie Fragen haben oder Anregungen benötigen, sprechen Sie uns an. Gerne können auch Termine mit Ernährungsberatern vereinbart werden.**

Die Broschüre „Ernährung bei Krebs“, herausgegeben von der Deutschen Krebshilfe e.V., enthält viele hilfreiche Hinweise und Ratschläge zur Ernährung bei einer Krebserkrankung. Auf Anfrage stellen wir Ihnen gerne ein Exemplar zur Verfügung.

## Stomatherapeut

Stomatherapeuten beraten Patienten, die einen künstlichen Darmausgang (Anus praeter) oder Blasenausgang (Urostoma) erhalten haben. Gerade in der Anfangsphase tauchen viele Fragen im Umgang mit dem Stoma auf.

Außerdem werden die Hilfsmittel für das Stoma individuell angepasst. Stomatherapeuten werden bei Bedarf von den Mitarbeitern der Station benachrichtigt.

## Mobilisation und Bewegung

Fragen Sie bitte Ihren Operateur, wann Sie aufstehen dürfen. Nach Möglichkeit sollten Sie zwischen 2 und 6 Stunden nach der Operation das erste Mal aufgestanden sein. Wenn Sie sich noch müde fühlen, ist das Pflegepersonal gerne behilflich.



Während in früheren Jahren längere Phasen von Bettruhe als heilsam angesehen wurden, weiß man heute, wie wichtig die frühe Mobilisation nach einer Operation ist. Durch frühe Bewegung können Thrombosen, die durch langes Liegen entstehen, verhindert werden.

Die Muskeln und Gelenke bleiben in Bewegung. Ebenso beugt eine frühe Mobilisation der Entstehung von Lungenentzündungen vor.

Oft werden Sie durch Schmerzen in Ihrer körperlichen Bewegung gehindert

Daher noch einmal der Hinweis: Informieren Sie Ihren Arzt oder das Pflegepersonal über Ihre Schmerzen und besprechen Sie Ihre Schmerzmedikation. Fordern Sie ggf. zusätzlich Schmerzmittel nach Ihrem Bedarf ab.

Versuchen Sie bitte täglich mehrmals das Bett zu verlassen bzw. längere Zeiten außerhalb des Bettes zu verbringen. Sie können sich diese Zeit in Intervalle einteilen. Beispielsweise einige Zeit im Stuhl sitzen, danach eine Pause im Bett einlegen, sodann draußen oder auf dem Stationsflur umhergehen, danach wieder eine Pause im Bett usw.

### **Thrombose - und was Sie dagegen tun können**

Das beste Mittel gegen eine Thrombose ist Bewegung und viel trinken.

Bevorzugen Sie bequeme Kleidung, die Sie in Ihrer Bewegung fördert. Greifen Sie zu flachen Schuhen, in denen Ihre Zehen sich gut bewegen können. Die normale Abrollbewegung des Fußes ist für eine gute Durchblutung der Waden und die Arbeit der Muskelwadenpumpe von entscheidender Bedeutung. Fragen Sie auf Station bitte nach, ob Sie Antithrombosestrümpfe tragen sollen und wenn ja, lassen Sie sich bei Bedarf beim Anziehen dieser helfen.

### **Krankengymnastik**

Die Krankengymnasten (Physiotherapeuten) zeigen Ihnen, wie Sie sich nach der Operation bestmöglich bewegen können. Sie helfen Ihnen überdies bei der Atemtherapie und zeigen, wie Sie sich verhalten sollten, wenn Sie husten müssen.

### **Kleine Bewegungsübungen im Bett**

Wenn Sie im Bett liegen, bewegen Sie die Füße auf und ab. Strecken Sie die Zehen zum Fußende des Bettes und ziehen Sie sie wieder zu sich heran. Durch diese Simulation einer Laufbewegung wird die Muskelwadenpumpe aktiviert. Das fördert die Durchblutung und kräftigt die Muskeln der Unterschenkel.

Strecken Sie Ihre Arme zur Zimmerdecke und wieder hinter. Wiederholen Sie über den Tag verteilt diese Übung mehrere Male.

Führen Sie Veränderungen Ihrer Lage durch. Es ist in der Regel nicht notwendig, nur auf dem Rücken zu liegen. Drehen Sie sich regelmäßig auf die rechte und die linke Seite. Dadurch entlasten Sie Ihre Lendenwirbelsäule und das Steißbein.

**Bewegungsübungen bzw. die Dauer der Mobilisation tragen Sie bitte in die Checkliste des jeweiligen Tages in Ihrem Tagebuch ein.**

## Lebensstilrisiken

### Lebensstilrisiko Rauchen



Bitte beachten Sie als Hinweis vorweg: Das Rauchen ist im Krankenhaus aus Gründen der Gesundheit und des Brandschutzes grundsätzlich nicht erlaubt!

**Ein Rauchstopp ist in jedem Alter und in jeder Lebenssituation sinnvoll!**

Rauchen ist einer der größten Risikofaktoren, an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung, chronischen Erkrankung der Atemwege, Diabetes oder Krebs zu erkranken.

**Rauchstopp möglichst 4 Wochen vor dem Operationstermin!**

Durch Rauchen verursachte Operationskomplikationen sind vermeidbar! Besonders die Gefahr von Lungenentzündungen und Wundheilungsstörungen kann durch Rauchabstinenz verringert werden.

**Wenn Sie Raucher sind und über einen Rauchstopp nachdenken, können wir Ihnen dabei helfen. Sprechen Sie uns an!**

## Lebensstilrisiko Alkohol

### Alkohol und Operation

Viele Menschen betrachten ihren regelmäßigen Alkoholkonsum, z. B. die Flasche Rotwein am Abend, als normal. In der besonderen Situation einer Operation kann ein regelmäßig betriebener Alkoholkonsum allerdings zu besonderen Problemen führen.

Ohne von Alkoholismus zu sprechen, ist zu beachten, dass gemäß der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für chirurgische Patienten eine tägliche Menge von 60g Alkohol als schädlich angesehen werden muss. Das entspricht in etwa der Menge von 3 Flaschen Bier oder einer Flasche Wein. Denn Alkoholkonsum in dieser Menge beeinträchtigt alle Organsysteme und führt zu einem deutlich erhöhten Risiko für Komplikationen während und nach der Operation. Durch den Krankenhausaufenthalt und die Operation werden naturgemäß eben auch Trinkgewohnheiten unterbrochen. Somit besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Entzugssyndroms ohne „je ein Problem mit Alkohol“ im herkömmlichen Sinne gehabt zu haben.

**Wenn Sie regelmäßig alkoholische Getränke zu sich nehmen, scheuen Sie sich nicht, das mit ihrem Operateur und Anästhesisten vertrauensvoll zu besprechen!**

Sie erhalten vor Ihrer Operation einen Fragebogen zum Alkoholkonsum. Für Ihre eigene Sicherheit und Gesundheit ist es wichtig, dass die Ärzte informiert sind. Nur so kann Problemen vorgebeugt werden!

## Was ist Selbsthilfe?

Selbsthilfegruppen dienen im Wesentlichen dem Informations- und Erfahrungsaustausch von Betroffenen und Angehörigen, der praktischen Lebenshilfe sowie der gegenseitigen emotionalen Unterstützung und Motivation – also „Hilfe zur Selbsthilfe“.

Gerade bei schweren und lebensbedrohlichen Erkrankungen wie Krebs reagiert unsere nächste Umgebung oft hilflos. In einer Selbsthilfegruppe bekommen Sie Kontakt zu Menschen, die wissen, wovon Sie reden, da sie selbst betroffen sind. Sie können von Ihren eigenen Erfahrungen berichten, aber vor allem auch von den Erfahrungen anderer Mitglieder profitieren. Erfahrungswissen über Krankheiten oder besondere Lebensprobleme werden aus der Sicht von Betroffenen weiter getragen. Betroffene informieren sich gegenseitig über ihre Erfahrungen mit Behandlungsmöglichkeiten, Therapien und Medikation.

Viele betroffene Patientinnen und Patienten erfahren erst spät, dass es Selbsthilfegruppen bzw. Möglichkeiten zur Selbsthilfe gibt. Daher ist am Ende dieser Broschüre ein kleines Informationsblatt über die jeweilige(n) Selbsthilfegruppe(n) eingelegt.

Die Internetadressen, Adressen und Telefonnummern der Informationsstellen und Arbeitsgemeinschaften finden Sie im Anhang dieser Patienteninformation.

## Krankheitsverarbeitung

Die Diagnose Krebs verändert das Leben der Betroffenen und ihrer Angehörigen grundsätzlich. Oft scheint dadurch das eigene Leben an Sinn und Perspektive zu verlieren. Die Psychoonkologie geht davon aus, dass psychosoziale Unterstützung die Erkrankung und deren Verlauf positiv beeinflussen sowie eine bessere Lebensqualität ermöglichen kann. Das Ziel einer psychoonkologischen Beratung ist es, Ihnen zu helfen, Lebensmut für sich und Einflussnahme auf Ihr Leben zu erhalten oder wieder zu erlangen.

Auf vielen Stationen gibt es die Möglichkeit der psychoonkologischen Beratung. Fragen Sie auf der Station nach! Es gibt auch niedergelassene Soziale Unterstützung nach der Krankenhausentlassung

**ÜBRIGENS:** Selbsthilfe und psychoonkologische Beratung gibt es auch für Angehörige von Patienten, die mit der Situation häufig noch schwerer umgehen können als die Betroffenen selbst.

## **Soziale Unterstützung nach der Krankenhausentlassung**

Wie soll es nach dem Klinikaufenthalt weitergehen?  
Komme ich zu Hause alleine zurecht oder benötige ich Unterstützung?

Während Sie im Krankenhaus einem geregelten Tagesablauf unterworfen sind und immer einen Ansprechpartner haben, fangen viele „alltägliche“ Probleme erst zu Hause an.

Der Sozialdienst der Klinik unterstützt Sie und Ihre Angehörigen hinsichtlich Ihrer aktuellen krankheitsbedingten Situation und den daraus resultierenden Veränderungen im persönlichen, sozialen oder auch finanziellen Bereich. Er informiert Sie über die Zeit nach dem Klinikaufenthalt und über soziale und sozialrechtliche Fragen wie zum Beispiel:

- Pflege / Pflegeversicherung
- Alltagshilfen
- Rehabilitation,
- Freizeitgestaltung und ehrenamtliche Aufgaben
- Selbsthilfegruppen
- Zuzahlungen für bestimmte Maßnahmen
- Wohnmöglichkeiten
- Entlastungsangebote für Ihre Angehörigen

Der Sozialdienst bietet Ihnen auch die Möglichkeit, über Ihre Sorgen und Nöten zu sprechen und Ihre Lebenssituation zu erörtern.

## **Weiterbehandlung bzw. Rehabilitation**

Ob nach dem Aufenthalt in der Akutklinik eine weitere Behandlung, zum Beispiel als Anschlussheilbehandlung (AHB) oder Anschlussrehabilitation (AR), für Sie in Frage kommt, besprechen Sie bitte mit Ihrem behandelnden Arzt. Er wird zusammen mit dem Sozialdienst die erforderlichen Antragsunterlagen ausfüllen und bei Ihrer Krankenkasse einreichen.

Eine Anschlussheilbehandlung sowie Anschlussrehabilitation schließt sich direkt an die Therapie an oder spätestens innerhalb von zwei Wochen nach dem Krankenhausaufenthalt.

Es ist aber auch möglich, zu einem späteren Zeitpunkt eine Rehabilitation zu beantragen. In diesem Fall leitet in der Regel Ihr zuständiger Onkologe oder Radiologe die Behandlung ein.

## **Schwerbehindertenausweis**

Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, ob Ihre Krebserkrankung auf Dauer zu Einschränkungen führen wird. Sie können dann beim Versorgungsamt (Landesamt für Gesundheit und Soziales) einen Antrag auf Feststellung des Grades der Behinderung (GdB) stellen und die Ausstellung eines Schwerbehindertenausweises beantragen.



## Nach der Entlassung

### Bleiben Sie mobil - auch zu Hause!

Achten Sie weiter darauf, sich regelmäßig zu bewegen und ausreichend zu trinken. Ältere Menschen haben oft ein verringertes Durstgefühl. Machen Sie sich eine Liste und schreiben Sie sich die nächsten 7 Tage lang auf, wie viel Sie getrunken haben. Wenn bei Ihnen eine Herzerkrankung vorliegt oder Sie aus anderen Gründen weniger trinken dürfen, besprechen Sie mit Ihrem Hausarzt, wie viel Sie täglich trinken dürfen bzw. sollen.

Wenn nach Ihrer Entlassung zu Hause die nachfolgend genannten Beschwerden auftreten, suchen Sie bitte sofort Ihren Hausarzt oder die Notaufnahme unserer Klinik auf:

- Neu auftretendes Fieber, mit oder ohne Schüttelfrost
- Neu auftretende Rötung der Wunde, evtl. mit Entleerung von Flüssigkeit
- Neu auftretende Kreislaufprobleme
- Neu auftretende Schmerzen in der Wunde oder im Bauchraum

Sollten diese Beschwerden nachts auftreten, begeben Sie sich bitte sofort in die Notaufnahme unserer Klinik (Charité)

## Besuch beim Hausarzt

Fragen an meinen Hausarzt: Wie geht es weiter?



Dieser Patienteninformation ist ein Nachsorgeheft beigelegt, in das Sie alle Ihre Untersuchungen und Behandlungen eintragen können.

Liebe Patientin, lieber Patient!

Wir möchten uns gerne darüber informieren, wie es Ihnen als Studienteilnehmer weiterhin ergeht und so werden Sie drei Monate und zwölf Monate nach Ihrer Krankenhausentlassung jeweils einen Fragebogen zugeschickt bekommen. Schon heute bitten wir Sie sehr herzlich, diese Fragebögen auszufüllen und sie in einem beiliegenden und bereits frankierten sowie adressierten Umschlag an uns zurück zu schicken.

Dafür vorab herzlichen Dank.

## Wichtige Adressen, Telefonnummern und Links

### Hier erhalten Sie weitere Informationen

Hinweis: Die Charité - Universitätsmedizin Berlin übernimmt keine Haftung für die Inhalte der Internetseiten anderer Organisationen.

### Deutsche Krebshilfe e.V. (DKH)

Buschstraße 32 Postfach 1467, D-53113 Bonn

Telefax: 0228 / 729 90 11

E-Mail: deutsche@krebshilfe.de

Internet: www.krebshilfe.de

Zentrale: 0228 / 729 90 0

Sprechzeiten: Mo - Do 9.00 Uhr - 16.00 Uhr  
Freitag 9.00 Uhr - 15.00 Uhr

Informationsdienst: 0228 / 729 90 95

Mo - Fr 8.00 Uhr - 17.00 Uhr

Härtefonds: 0228 / 72990 94

Der Härtefond bietet auf Antrag finanzielle Unterstützung in speziellen Notlagen. Auskunft erteilt die DKH.

### Selbsthilfegruppen

Weitere Selbsthilfegruppenadressen in Ihrer Nähe sind dem Heft beigelegt.

### NAKOS, Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen

Wilmsdorfer Straße 39, D-10627 Berlin,

E-Mail: selbsthilfe@nakos.de

Internet: www.nakos.de

Telefon: 030 / 31 01 89 60

Sprechzeiten:

Dienstag 9.00 Uhr - 13.00 Uhr

Mittwoch 10.00 Uhr - 13.00 Uhr

Donnerstag 13.00 Uhr - 16.00 Uhr

Freitag 10.00 Uhr - 13.00 Uhr

Die NAKOS ist die bundesweite Aufklärungs-, Service- und Netzwerkeinrichtung im Feld der Selbsthilfe. Für Patienten stellt die NAKOS Kontakte zu Selbsthilfegruppen her.

### Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren

Strasse des 17. Juni 106 - 108, 10623 Berlin

Telefon: 030 3 22 932 9-82

Telefax: 030 3 22 932 9-83

E-Mail: adt@tumorzentren.de

### Patientenrechte in Deutschland

Telefon: 0180 / 51 51 51 0 (12 ct/min)

Schreibtelefon / Fax für Gehörlose und Hörgeschädigte:

0800 / 111 000 5 kostenlos

Internet: www.bmgs.bund.de

## **Unabhängige Patientenberatung Deutschland (UPD)**

Littenstraße 10, D-10179 Berlin

Telefon: 01803 / 11 77 22 (kostenpflichtig)  
Montag bis Freitag 10.00 Uhr - 18.00 Uhr  
Internet: [www.unabhaengige-patientenberatung.de](http://www.unabhaengige-patientenberatung.de)

## **Deutsches Krebsforschungszentrum (dkfz)**

Im Neuenheimer Feld 280, D-69120 Heidelberg  
Telefon: 06221 / 42 0  
Internet: [www.dkfz.de](http://www.dkfz.de)

Raucher-Hotline für Krebspatienten und deren Angehörige:

Telefon: 06221 / 42 42 24  
Montag bis Freitag 14.00Uhr - 18.00 Uhr

Internet: [www.tabakkontrolle.de](http://www.tabakkontrolle.de)

## **KID - Krebs-Informations-Dienst des Deutschen Krebsforschungszentrums**

Telefon: 06221 / 41 01 21  
Internet: [www.krebsinformation.de](http://www.krebsinformation.de)  
Unter diesem Link können Sie kostenlose Informationsblätter und Broschüren herunterladen. Einige Broschüren sind auch in türkischer Sprache vorhanden.

## **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)**

Ostmerheimer Straße 220, D-51109 Köln  
Telefon: 0221 / 89 92 0  
Internet: [www.bzga.de](http://www.bzga.de)

## **Impressum**

### **Herausgeber und Studienkoordination:**

#### **Charité - Universitätsmedizin Berlin**

**Universitätsklinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin**  
Campus Virchow Klinikum (CVK), Augustenburger Platz 1, D-13353 Berlin  
und Campus Charité Mitte (CCM), Charitéplatz 1, D-10117 Berlin  
Klinikdirektorin: Univ.-Prof. Dr. med. Claudia D. Spies

#### **Studienleitung:**

Univ.-Prof. Dr. med Claudia D. Spies  
E-Mail: [Claudia.Spies@charite.de](mailto:Claudia.Spies@charite.de) Tel.: 030 / 450-551102

#### **Ansprechpartner für Berlin:**

Studienkoordinatorin: Dr. med. Maren Schmidt;  
E-Mail: [Maren.Schmidt@charite.de](mailto:Maren.Schmidt@charite.de) Tel: 030 / 450-651197

Dr. rer. medic. Edith Weiß-Gerlach;  
E-Mail: [Edith.Weiss-Gerlach@charite.de](mailto:Edith.Weiss-Gerlach@charite.de) Tel: 030 / 450-531144  
Dr. med. Daniel Panne;  
E-Mail: [Daniel.Panne@charite.de](mailto:Daniel.Panne@charite.de) Tel: 030 / 450-651076

#### **Forschungsgruppe Geriatrie am Evangelischen Geriatriezentrum Berlin (EGZB)**

Reinickendorfer Straße 61, 13347 Berlin  
Leitung: Univ.-Prof. Dr. med Elisabeth Steinhagen-Thiessen  
E-Mail: [Elisabeth.Steinhagen-Thiessen@charite.de](mailto:Elisabeth.Steinhagen-Thiessen@charite.de) Tel.: 030 / 450-553332  
Dr. med. Rahel Eckardt  
E-Mail: [Rahel.Eckardt@charite.de](mailto:Rahel.Eckardt@charite.de) Tel.: 030 / 450-553332

#### **Ansprechpartner für München:**

PD Dr. med. Vera von Dossow-Hanfstingl;  
E-Mail: [Vera.Dossow@med.uni-muenchen.de](mailto:Vera.Dossow@med.uni-muenchen.de) Tel: 089 / 70956424  
Susanne Braun;  
E-Mail: [Susanne.Braun@med.uni-muenchen.de](mailto:Susanne.Braun@med.uni-muenchen.de)

#### **Ansprechpartner für Heidelberg:**

PD Dr. med. Stefan Hofer;  
E-Mail: [Stefan.Hofer@med.uni-heidelberg.de](mailto:Stefan.Hofer@med.uni-heidelberg.de) Tel: 06221 / 56 37787  
Maurizio Turzo;  
E-Mail: [Maurizio.Turzo@med.uni-heidelberg.de](mailto:Maurizio.Turzo@med.uni-heidelberg.de) Tel: 06221 / 5637148  
Dr. med. Susanne Frankenhauser;  
E-Mail: [Susanne.Frankenhauser@med.uni-heidelberg.de](mailto:Susanne.Frankenhauser@med.uni-heidelberg.de) Tel: 06221 / 5637157

April 2011

## Klinische Studie PERATECS II

### Tagebuch für Studienteilnehmer

Als Studienteilnehmer werden Sie regelmäßig von Doktoranden besucht, die Sie zu Ihrem Gesundheitszustand befragen. Wir bitten Sie die Checklisten von Tag 1 bis Tag 5 nach der Operation und am Entlassungstag auszufüllen, da wir sie für die Studie benötigen. An Ihrem Entlassungstag werden die Checklisten von unseren Doktoranden – mit denen Sie übrigens täglich in Kontakt stehen werden – abgeholt. Bei Fragen zur Studie stehen die Doktoranden für Auskünfte zur Verfügung und leiten Ihre Fragen gerne an die Studienärzte weiter. Falls nötig, können Sie die Studienärzte auch direkt erreichen.

Die Ansprechpartner finden Sie auf der letzten Seite dieses Heftes.

### Atemtraining



An Ihrem Aufnahmetag haben Sie einen Atemtrainer erhalten. Warum?

Längeres Liegen nach einer Operation begünstigt das Entstehen einer Lungenentzündung. Tiefes Ein- und Ausatmen ist eine der besten vorbeugenden Maßnahmen gegen Lungenentzündungen.

Atmen Sie jede Stunde regelmäßig 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Damit stärken Sie Ihre Atemmuskulatur und unterstützen den Selbstreinigungsprozess der Lunge. Die Bronchien weiten sich, Schleim wird schneller und besser abtransportiert.

Bitte tragen Sie in die Checkliste ein, wie lange Sie pro Stunde mit dem Atemtrainer geatmet haben. So haben Sie einen Überblick über Ihren „persönlichen Trainingsplan“ und können Tag für Tag Ihre Fortschritte beobachten.



Gut zu wissen:

Musiker und Sportler stärken mit Atemtrainern ihre Lungenmuskulatur. Tiefes Einatmen zu trainieren, hilft Läufern z. B. bei der Vorbereitung auf einen Marathonlauf.



## Tag der Operation -- vor der Operation auf der Station

### Atemtraining – mit dem Atemtrainer geübt

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				

### Essen und trinken

Ich habe Durst gehabt? Ja  Nein

Ich habe um \_\_\_\_\_ Uhr das letzte Mal etwas getrunken.

Ich habe Hunger gehabt? Ja  Nein

Ich habe um \_\_\_\_\_ Uhr das letzte Mal etwas gegessen.

Ich wurde um \_\_\_\_\_ Uhr in den OP gefahren.

**Bitte tragen Sie diese Angaben nach Ihrer Operation ein!**

## Am OP Tag – nach der Operation auf der Station

### Schmerzen

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



<b>Tageszeit</b>	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
<b>Schmerzstärke</b>					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5 einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

### Atemtraining – mit dem Atemtrainer geübt

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				

**Essen und trinken**

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten?  
Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt,  
aber keine erhalten

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein  wenn nein,  
warum nicht?

Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie trinken dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und je-  
dem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in eines der  
unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ih-  
rer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein  wenn nein,  
warum nicht?

Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



**Einnahme der Mahlzeiten:**

Bitte an- kreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

**Blieben Sie in Bewegung!**

Ich durfte aufstehen? Ja  Nein

Wenn ja, sollten Sie zwischen 2 und 6 Stunden nach der Operation das erste Mal mit Hilfe aufgestanden sein.

Bei nein, fragen Sie nach dem Grund, wenn Sie diesen noch nicht kennen.

**So mobil war ich nach der Operation:**

Bitte ankreuzen:	Ja	Nein
Zur Toilette gelaufen		
An der Bettkante gesessen		
Selbständig gewaschen		

**Meine Notizen und Fragen zum heutigen Tag**



**Schmerzen**

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Tageszeit	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
Schmerzstärke					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5

einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

**Mit dem Atemtrainer geübt**

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				



Tag 1 nach der Operation

Essen und trinken

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten  
Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt,  
aber keine erhalten.

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein

Wenn nein, Fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie **trinken** dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und jedem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in einem der unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ihrer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Tag 1 nach der Operation

Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht?

Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie essen dürfen, füllen Sie bitte diese Tabelle aus.

Einnahme der Mahlzeiten:

Bitte ankreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

Ich habe zusätzlich Trinknahrung erhalten: Ja  Nein

### Tag 1 nach der Operation

#### Bleiben Sie in Bewegung!

So mobil war ich heute oder Ich habe noch Bettruhe Ja

Bitte ankreuzen oder Minuten eintragen	morgens	mittags	abends
An der Bettkante gesessen			
Im Stuhl gesessen			
Auf der Station gelaufen			

#### Blasenkatheter

Wenn vorhanden, wurde dieser am 1. Tag nach der Operation entfernt? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.



Als Grund wurde mir genannt:

#### Abführen

Ich hatte Stuhlgang Ja  Nein

Ich habe ein Abführmittel erhalten Ja  Nein

#### Meine Notizen / Fragen zum heutigen Tag:



### Tag 2 nach der Operation

#### Schmerzen

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Tageszeit	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
Schmerzstärke					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5

einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

#### Mit dem Atemtrainer geübt

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				

**Essen und trinken**

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten  
Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt,  
aber keine erhalten.

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein

Wenn nein, Fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie **trinken** dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und jedem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in einem der unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ihrer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie essen dürfen, füllen Sie bitte diese Tabelle aus.

Einnahme der Mahlzeiten:

Bitte ankreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

Ich habe zusätzlich Trinknahrung erhalten: Ja  Nein

**Tag 2 nach der Operation**

**Bleiben Sie in Bewegung!**

So mobil war ich heute oder Ich habe noch Bettruhe Ja

Bitte ankreuzen oder Minuten eintragen	morgens	mittags	abends
An der Bettkante ge- sessen			
Im Stuhl gesessen			
Auf der Station ge- laufen			
Auf dem Kranken- hausgelände gelau- fen			

**Blasenkatheter**

Wenn vorhanden, wurde dieser am 1. Tag nach der Operation entfernt?

Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach. Als Grund wurde mir genannt:



**Abführen**

Ich hatte Stuhlgang Ja  Nein

Ich habe ein Abführmittel erhalten Ja  Nein



**Meine Notizen / Fragen zum heutigen Tag:**

**Tag 3 nach der Operation**

**Schmerzen**

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Tageszeit	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
Schmerzstärke					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5 einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

**Mit dem Atemtrainer geübt**

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				

**Essen und trinken**

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten

Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt, aber keine erhalten.

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein

Wenn nein, Fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie **trinken** dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und jedem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in einem der unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ihrer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie essen dürfen, füllen Sie bitte diese Tabelle aus.

Einnahme der Mahlzeiten:

Bitte ankreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

Ich habe zusätzlich Trinknahrung erhalten: Ja  Nein

**Tag 3 nach der Operation**

**Bleiben Sie in Bewegung!**

So mobil war ich heute oder Ich habe noch Bettruhe Ja

Bitte ankreuzen oder Minuten eintragen	morgens	mittags	abends
An der Bettkante gesessen			
Im Stuhl gesessen			
Auf der Station gelaufen			
Auf dem Krankenhausgelände gelaufen			

**Blasenkatheter**

Wenn vorhanden, wurde dieser am 1. Tag nach der Operation entfernt? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.



Als Grund wurde mir genannt:

**Abführen**

Ich hatte Stuhlgang Ja  Nein

Ich habe ein Abführmittel erhalten Ja  Nein



**Meine Notizen / Fragen zum heutigen Tag:**

**Tag 4 nach der Operation**

**Schmerzen**

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Tageszeit	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
Schmerzstärke					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5

einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

**Mit dem Atemtrainer geübt**

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				

**Essen und trinken**

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten?  
Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt,  
aber keine erhalten.

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein

Wenn nein, Fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie **trinken** dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und jedem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in einem der unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ihrer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie essen dürfen, füllen Sie bitte diese Tabelle aus.

Einnahme der Mahlzeiten:

Bitte ankreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

Ich habe zusätzlich Trinknahrung erhalten: Ja  Nein

**Tag 4 nach der Operation**

**Bleiben Sie in Bewegung!**

So mobil war ich heute oder Ich habe noch Bettruhe Ja

Bitte ankreuzen oder Minuten eintragen	morgens	mittags	abends
An der Bettkante gesessen			
Im Stuhl gesessen			
Auf der Station gelaufen			
Auf dem Krankenhausgelände gelaufen			

**Blasenkatheter**

Wenn vorhanden, wurde dieser am 1. Tag nach der Operation entfernt? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.



Als Grund wurde mir genannt:

**Abführen**

Ich hatte Stuhlgang Ja  Nein

Ich habe ein Abführmittel erhalten Ja  Nein



**Meine Notizen / Fragen zum heutigen Tag:**

**Tag 5 nach der Operation**

**Schmerzen**

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Tageszeit	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
Schmerzstärke					

Wenn Sie Ihre Schmerzen

- in Ruhe (z.B. Liegen im Bett) größer 3
- und bei Belastung (z.B. Husten, Aufstehen) größer 5

einschätzen, lassen Sie sich bitte ein zusätzliches Schmerzmittel geben!

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

**Mit dem Atemtrainer geübt**

Wenn es Ihnen möglich ist, üben Sie jede Stunde 10 Minuten mit dem Atemtrainer. Bitte tragen Sie pro Stunde ein, wie lange in Minuten Sie das Atemtraining durchgeführt haben.

vormittags				
nachmittags				
abends				



**Essen und trinken**

Mir war übel? Ja  Nein

Ich habe erbrochen? Ja  Nein

Ich habe Medikamente gegen Übelkeit / Erbrechen erhalten?

Ja  Nein

Ich habe nach Medikamenten gegen Übelkeit / Erbrechen gefragt, aber keine erhalten.

Ich hatte Durst? Ja  Nein

Ich durfte trinken? Ja  Nein

Wenn nein, Fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie **trinken** dürfen, tragen Sie bitte nach jeder Tasse und jedem Glas, das Sie leer getrunken haben, die Uhrzeit in einem der unteren Kästchen ein. 10 Kästchen entsprechen je nach Größe Ihrer Tasse oder Ihres Glases etwa 1,5 bis 2 Liter.




Ich hatte Hunger? Ja  Nein

Ich durfte essen? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht?

Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.

Als Grund wurde mir genannt:



Wenn Sie essen dürfen, füllen Sie bitte diese Tabelle aus.

Einnahme der Mahlzeiten:

Bitte ankreuzen	Am Tisch	Im Bett	Wenn im Bett, warum? (Bettruhe, Schmerzen usw.)
Frühstück			
Mittagessen			
Abendbrot			

Ich habe zusätzlich Trinknahrung erhalten: Ja  Nein

**Tag 5 nach der Operation**

**Bleiben Sie in Bewegung!**

So mobil war ich heute oder Ich habe noch Bettruhe Ja

Bitte ankreuzen oder Minuten eintragen	morgens	mittags	abends
An der Bettkante gesessen			
Im Stuhl gesessen			
Auf der Station gelaufen			
Auf dem Krankenhausgelände gelaufen			

**Blasenkatheter**

Wenn vorhanden, wurde dieser am 1. Tag nach der Operation entfernt? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht? Bitte fragen Sie beim Arzt oder Pflegepersonal nach.



Als Grund wurde mir genannt:

**Abführen**

Ich hatte Stuhlgang Ja  Nein

Ich habe ein Abführmittel erhalten Ja  Nein



**Meine Notizen / Fragen zum heutigen Tag:**

**Checkliste Tag der Entlassung**

Bitte hier das Datum des Entlassungstages eintragen:

**Schmerzen**

Die Zahl 0 bedeutet keinen Schmerz, 10 den stärksten für Sie vorstellbaren Schmerz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



<b>Tageszeit</b>	Morgen	Mittag	Nachmittag	Abend	Nacht
<b>Schmerzstärke</b>					

Ich habe ausreichend Schmerzmittel erhalten? Ja  Nein

Ich wollte keine Schmerzmittel? Ja  Nein

**War dieses Heft nützlich für Sie?**

**Bitte ankreuzen**

stimme ganz entschieden zu	stimme zu	stimme nicht zu	stimme ganz und gar nicht zu
----------------------------	-----------	-----------------	------------------------------

Vielen Dank für Ihre Bereitschaft zum Mitmachen  
und alles Gute für Ihre Gesundheit!

## Impressum

Herausgeber und Studienkoordination

Charité – Universitätsmedizin Berlin

Universitätsklinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin

Campus Virchow Klinikum (CVK) und Campus Charité Mitte (CCM)

Klinikdirektorin Univ. Prof. Dr. Claudia D. Spies

Anschriften:

CVK = Augustenburger Platz 1, D-13353 Berlin

CCM = Charitéplatz 1, D-10117 Berlin

### Ansprechpartner für Berlin:

Dr. med. Maren Schmidt; E-Mail: [Maren.Schmidt@charite.de](mailto:Maren.Schmidt@charite.de) ;

Tel.: 030 450 651 197

Dr. rer. medic. Edith Weiß-Gerlach; E-Mail: [Edith.Weiss-Gerlach@charite.de](mailto:Edith.Weiss-Gerlach@charite.de) ;

Tel.: 030 / 450-531144

### Ansprechpartner für München:

PD Dr. Vera von Dossow-Hanfstingl; Email: [vera.dossow@med.uni-muenchen.de](mailto:vera.dossow@med.uni-muenchen.de);

Tel:

### Ansprechpartner für Heidelberg:

Dr. Maurizio Turzo; Email: [Maurizio.Turzo@med.uni-heidelberg.de](mailto:Maurizio.Turzo@med.uni-heidelberg.de);

Tel: