

Aus der Klinik für Gynäkologie  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Der Vorhersagewert von präoperativ erhobener *Quality of Life*  
auf 30-Tage postoperative Morbidität und Mortalität von gynä-  
kologischen Krebspatientinnen

The predictive value of preoperative Quality of Life on 30-day  
postoperative morbidity and mortality in gynecological cancer  
patients

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

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Kathrin Franziska Rebecca Heise

Datum der Promotion: 23.03.2024



## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis .....	iii
Abkürzungsverzeichnis .....	iv
Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung .....	4
1.1 Gynäkologische Karzinome .....	4
1.2 Stellenwert der operativen Therapie.....	5
1.3 Postoperative Komplikationen und deren Vorhersage .....	5
1.4 Lebensqualität - Quality of Life .....	6
1.5 Zielsetzung .....	7
2 Methodik .....	8
2.1 Studiendesign und Patientinnenkollektiv .....	8
2.2 Präoperatives Assessment .....	9
2.3 Gezielte Erhebung von Quality of Life .....	9
2.3.1 Der EORTC QLQ-C30 Fragebogen .....	10
2.3.2 Das NCCN Distress Thermometer .....	10
2.4 Statistische Analyse.....	11
3. Ergebnisse .....	12
3.1 Patientinnencharakteristika und Entitäten .....	12
3.2 Postoperative Komplikationen .....	14
3.3 Univariate Analyse.....	15
3.3.1 Physischer Funktionsstatus, Konstitution und Symptome.....	15
3.3.2 Spezielle Tools zur Erhebung von Quality of Life.....	16
3.3.2.1 Der EORTC QLQ-C30 Fragebogen.....	16
3.3.2.2 Das NCCN Distress Thermometer.....	17
3.4 Multivariate Analyse.....	18
4. Diskussion.....	19

---

4.1	Körperliche Konstitution .....	19
4.2	Symptome .....	20
4.3	Kognitive Funktion .....	21
4.4	Quality of Life Fragebögen .....	21
4.5	Limitationen und Stärken der Studie.....	22
4.6	Klinische Anwendung und zukünftige Forschung .....	23
5.	Schlussfolgerungen .....	25
	Literaturverzeichnis .....	26
	Anhang.....	33
	Eidesstattliche Versicherung.....	70
	Anteilerklärung an den erfolgten Publikationen.....	71
	Auszug aus der Journal Summary List Publikation 1 .....	73
	Druckexemplar der Publikation 1 .....	75
	Auszug aus der Journal Summary List Publikation 2 .....	82
	Druckexemplar der Publikation 2 .....	85
	Lebenslauf.....	94
	Komplette Publikationsliste .....	95
	Danksagung .....	97

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Patientinnencharakteristika .....	13
Tabelle 2: Art und Häufigkeit von postoperativen Komplikationen Clavien-Dindo $\geq$ Grad IIIb .....	14
Tabelle 3: Ergebnisse der univariaten Analyse .....	17
Tabelle 4: Ergebnisse der multivariaten Analyse .....	18

## Abkürzungsverzeichnis

ASA	American Society of Anesthesiologists
BI	Barthel-Index
BIA	Bioelektrische Impedanzanalyse
BMI	Body Mass Index
BOT	Borderlinetumor
CCI	Charlson Comorbidity Index
CI	Konfidenzintervall
CD	Clavien-Dindo
ECOG	Eastern Cooperative Oncology Group
EORTC QLQ-C30	European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
FIGO	Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique
IADL	Instrumental Activities of Daily Living
KORE	KOmplikationsREduktion
MMSE	Mini Mental State Examination
NCCN DT	National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer
NRS	Nutritional Risk Screening
Nu-DESC	Nursing Delirium Screening Scale
OR	Odds Ratio
POC	postoperative complications/postoperative Komplikationen
QoL	Quality of Life
ROC	Receiver-Operating-Characteristics
TUG-Test	Timed "Up & Go"-Test
VNRS	Verbal Numeric Rating Scale

## Zusammenfassung

Hintergrund: Die operative Therapie von gynäkologischen Krebserkrankungen bedarf häufig radikaler, multiviszeraler Eingriffe, die mit schwerwiegenden postoperativen Komplikationen (POC) einhergehen können. Ziel dieser Studie war es präoperativ erhobene Patientinnencharakteristika auf ihren prädiktiven Wert für POC zu untersuchen. Der Schwerpunkt lag dabei auf Aspekten der Lebensqualität (QoL).

Methodik: Dies ist eine prospektive klinische Studie von Patientinnen (n=237), die sich zwischen Oktober 2015 und Januar 2017 an der Charité Universitätsmedizin Berlin einer elektiven gynäkologischen Krebsoperation unterzogen haben. Das präoperative Assessment beinhaltete eine Vielzahl von validierten Tools und Instrumenten inklusive dem Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Status, American Society of Anesthesiologists (ASA) Score, Body Mass Index (BMI), Mini Mental State Examination (MMSE), Timed "Up & Go" (TUG)-Test, Barthel-Index (BI), Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Skala, Charlson Comorbidity Index (CCI) sowie mehreren weiteren Fragebögen und Tests.

QoL wurde gezielt durch den European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30) und das National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer (NCCN DT) erhoben. Die Einteilung von POC erfolgte nach Clavien–Dindo (CD) Kriterien, berücksichtigt wurden schwere POC CD  $\geq$  Grad IIIb. Es erfolgte eine univariate sowie multivariate schrittweise Regressionsanalyse.

Ergebnisse: In den ersten 30 Tagen postoperativ entwickelten 40 Patientinnen (18%) eine POC CD  $\geq$  Grad IIIb, wovon 9 Patientinnen (4%) verstarben.

In der univariaten Analyse zeigten ein ECOG-Status  $>1$  ( $p < 0.001$ , OR 10.8, 95% CI 3.62–32.26) sowie ein TUG-Test Zeit  $>9.5$  Sekunden ( $p < 0.001$ , OR 8.2, 95% CI 2.58–25.93) die stärkste Assoziation zum Auftreten von POC. In der multivariaten, schrittweisen Regressionsanalyse waren eine eingeschränkte physische Funktion mit Punkten  $< 70$  im EORTC QLQ-C30 ( $p < 0.001$ , OR 5.08, 95% CI 2.23–11.59) sowie Übelkeit/Erbrechen bei mehr als 20 Punkten im EORTC QLQ-C30 ( $p = 0.025$ , OR 3.08, 95% CI 1.15–8.26) prädiktiv für POC.

Übergewicht und Adipositas (BMI > 25) ( $p = 0.001$ , OR 5.44, 95% CI 2.04–14.49) sowie auch Ergebnisse im MMSE <27 ( $p = 0.02$ , OR 7.94, 95% CI 1.36–45.46) waren ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für POC assoziiert.

Schlussfolgerung: Patientinnen mit Einschränkungen der physischen Funktionalität, hoher Symptombelastung und verminderter kognitiver Funktion haben ein erhöhtes Risiko für schwere postoperative Komplikationen. Eine präoperative Bestimmung des ECOG-Status, BMI, TUG-Test und MMSE kann der Operateur:in helfen, POC bei gynäkologischen Krebspatientinnen vorherzusagen. Wir empfehlen auf Basis unserer Ergebnisse zudem den EORTC QLQ-C30 in die klinische Routine mit aufzunehmen, um die Risikostratifizierung zu optimieren.

## Abstract

Background: Therapy for gynecological cancer often involves extensive surgical procedures that are frequently associated with severe postoperative complications (POC). The aim of this study was to investigate preoperative patient characteristics with an emphasis on aspects of quality of life (QoL) in order to identify predictive markers for POC in gynecological cancer surgery.

Methods: This is a prospective study of patients ( $n=237$ ) receiving elective gynecologic cancer surgery at Charité Universitätsmedizin Berlin (Germany) between October 2015 and January 2017. Preoperative assessment included multiple validated assessment tools including Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) status, American Society of Anesthesiologists (ASA) score, Body Mass Index (BMI), Mini Mental State Examination (MMSE), Timed “Up & Go” (TUG) Test, Barthel Index (BI), Instrumental Activities of Daily Living (IADL) scale, Charlson Comorbidity Index (CCI) and several more items and tests. QoL was specifically assessed by the European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30) and the National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer (NCCN DT). POC were graded using Clavien–Dindo (CD) criteria, severe POC CD grade  $\geq$  IIIb were taken into account. Using univariable and multivariable logistic regression models, we identified predictive clinical characteristics for postoperative complications.

Results: Within 30 days of surgery, 40 patients (18%) experienced complications CD grade  $\geq$  IIIb including 9 patients (4%) who died. In the univariate analysis an ECOG status  $>1$  ( $p < 0.001$ , OR 10.8, 95% CI 3.62-32.26) and a TUG Test time  $>9.5$  seconds ( $p < 0.001$ , OR 8.2, 95% CI 2.58- 25.93) had the strongest association with POC. In the multivariable stepwise logistic regression analysis, impaired physical functioning, defined by an EORTC QLQ-C30 score  $< 70$ , was predictive of POC ( $p < 0.001$ , OR 5.08, 95% CI 2.23–11.59). Regarding symptoms nausea/vomiting assessed as an EORTC QLQ-C30 score  $> 20$  ( $p = 0.025$ , OR 3.08, 95% CI 1.15–8.26) showed a significant predictive value. Being overweight or obese (BMI  $> 25$ ) were also identified as predictive factors ( $p = 0.001$ , OR 5.44, 95% CI 2.04–14.49) as were reduced MMSE results  $<27$  ( $p = 0.02$ , OR 7.94, 95% CI 1.36–45.46).

Conclusion: Patients with impairments regarding physical status, debilitating symptoms and reduced cognitive function have an increased risk for developing severe POC. Pre-operative assessment of ECOG status, BMI, TUG Test and MMSE could help the surgeon to predict postoperative complications in patients with gynecological cancer. Based on our results we also recommend the use of the EORTC QLQ-C30 to be established in the clinical routine of gynecological cancer surgery in order to improve the overall risk stratification.

# 1 Einleitung

## 1.1 Gynäkologische Karzinome

In Deutschland erkranken jedes Jahr über 230.000 Frauen an Krebs. 25.600 dieser Krebserkrankungen sind gynäkologische Karzinome der inneren und äußeren Geschlechtsorgane. Das häufigste gynäkologische Karzinom des Genitaltrakts ist das Endometriumkarzinom mit einem Gesamtanteil von 4,7% an allen Karzinomen der Frau. An zweiter Stelle steht mit 3.1% das Ovarialkarzinom gefolgt vom Zervixkarzinom mit 1.9%. Karzinome der Vulva und Vagina machen 1.4% respektive 0.2% der Gesamtkarzinome der Frau aus [1].

Mehr als 10.700 Frauen jährlich sterben an den Folgen ihrer gynäkologischen Krebserkrankung. Der Anteil an karzinombedingten Sterbefällen ist bei den Tumoren des Genitaltraktes beim Ovarialkarzinom mit 5.1% am höchsten (Endometriumkarzinom 2.5%, Zervixkarzinom 1.5%, Vulvakarzinom 0.9%, Vaginakarzinom 0.18%) [1].

Dies liegt vor allem an der häufig späten Diagnosestellung des Ovarialkarzinoms: Wird dieses diagnostiziert, liegt in 75% der Fälle bereits ein höheres Tumorstadium vor [2].

Das Endometriumkarzinom fällt hingegen meist frühzeitiger durch Blutungsstörungen auf, weshalb hier 75% der Fälle in einem frühen Stadium diagnostiziert werden können [3].

Karzinome von Vulva und Vagina zeigen sich bei 90% der Patientinnen klinisch mit sichtbaren und tastbaren Haut- oder Schleimhautveränderungen sowie gegebenenfalls Juckreiz, Schmerzen und Blutungen [4–6].

Krebsfrüherkennungsuntersuchungen sind in der hier aufgeführten Gruppe von Karzinomen bisher lediglich für das Zervixkarzinom etabliert, wodurch diese Tumorentität in den letzten Jahrzehnten in Deutschland insgesamt kontinuierlich abgenommen hat. Die breite Einführung der HPV-Impfstoffe ab 2007 wird diesen Trend mit hoher Wahrscheinlichkeit noch verstärken [7].

Aufgrund der demografischen Entwicklung rechnet das Robert-Koch-Institut in Deutschland mit einem Anstieg der Krebsneuerkrankungen um 23% zwischen 2015 und 2030 [1].

Dies wird sich auch in einem Anstieg der gynäkologischen Malignome zeigen, deren Erkrankungsraten mit zunehmendem Alter steigen [2,3,7].

In Zukunft wird es also mehr Frauen mit gynäkologischen Karzinomen geben, die im Schnitt eine älter werdende Gruppe von Patientinnen bilden.

## **1.2 Stellenwert der operativen Therapie**

In Abhängigkeit des Tumorstadiums besteht die Behandlung von gynäkologischen Tumoren aus einem multimodalen Konzept aus operativer, medikamentöser und gegebenenfalls strahlentherapeutischer Therapie. Die operative Resektion stellt in den meisten primär kurativen Behandlungsansätzen die wichtigste Therapiesäule dar [2,3,7–10].

Eine operative Therapie bedeutet je nach Entität und Stadium des Karzinoms einen umfangreichen Eingriff. Neben der radikalen oder teilweisen operativen Entfernung des betroffenen Organs, des umliegenden Gewebes sowie weiterer betroffener Strukturen erfolgt häufig die systematische Entfernung von Lymphknoten. Diese komplexen und teilweise multiviszeralen Operationen stellen ein eigenständiges Risiko in Bezug auf die Mortalität und Morbidität der Patientinnen dar [11–13].

## **1.3 Postoperative Komplikationen und deren Vorhersage**

Eine gynäkologische Tumoroperation kann mit schwerwiegenden Komplikationen einhergehen. Postoperative Komplikationen (POC) sind – unter anderem – abhängig von Ausmaß, Dauer und Komplexität der Operation und erreichen davon abhängig Raten von bis zu 50% [14–16].

Neben allgemeinen Komplikationen, die auftreten können, wie beispielsweise einer tiefen Venenthrombose, Lungenarterienembolie, Verletzungen von Nachbarorganen, Blutungen oder Infektion, bergen radikale und umfangreiche gynäkologische Operationen unter anderem das Risiko von Anastomoseninsuffizienzen, paralytischem Ileus und großen Wunddehiszenzen [17,18].

Eine präoperative Risikostratifizierung ist in Bezug auf diese lebensbedrohlichen Komplikationen demnach absolut erstrebenswert, um Morbidität und Mortalität der Patientinnen beispielsweise durch Prähabilitationsmaßnahmen, angepasste Operationsverfahren oder intensiviertes postoperatives Monitoring möglichst auf ein Minimum zu reduzieren.

Bisher gibt es kein umfangreiches, standardisiertes und spezialisiertes Tool um eine solche Risikostratifizierung vorzunehmen [19]. Präoperative Einteilungen nach Eastern Cooperative Oncology Group performance status (ECOG), American Society of Anesthesiologists Klassifikation (ASA) und Alter sind nicht ausreichend, da sie zu grob einteilen und die vorhandene physiologische Reserve sowie die Diversität der Patientinnen außer Acht lassen [20,21].

#### **1.4 Lebensqualität - Quality of Life**

Um eine möglichst umfangreiche und genaue Vorhersage über das Risikoprofil einer Patientin treffen zu können, bedarf es der Betrachtung von physischen und psychischen Aspekten, die die Gesundheit der Patientin beeinflussen sowie eine Analyse bezüglich deren potenziellen Vorhersagewerts in Bezug auf mögliche postoperative Komplikationen.

Die vorliegende Arbeit betrachtet in diesem Zusammenhang den Aspekt der Lebensqualität, in der klinischen Forschung als Quality of Life (QoL) bezeichnet.

QoL ist kein fest definierter Begriff, sondern ein komplexes, multidimensionales Konzept, welches durch zahlreiche Aspekte der onkologischen Patientin beeinflusst wird: dem physischen Status, der sozialen Rolle, der Symptomschwere sowie der daraus resultierenden Belastung und psychischen Konstitution [22,23].

Die Erfassung der QoL hat in der klinischen Forschung und insbesondere auch in der klinischen Onkologie in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie gilt als unabhängiger Vorhersagemarker für Überleben und Langzeitüberleben [24–27]. Konkrete Aspekte der QoL, wie Schmerz, Fatigue und Appetitlosigkeit sowie verminderter physischer Status konnten bereits mit schlechteren Überlebenschancen von Krebspatientinnen in Verbindung gebracht werden [25,28].

Aufgrund der Komplexität existiert bisher keine einheitliche Methode zur Erfassung von QoL. Sowohl diverse physische Funktionsparameter, Symptomskalen als auch speziell konzipierte Fragebögen tragen zu einer umfassenden Erhebung bei [29].

In der gynäkologischen Chirurgie, speziell der gynäkologisch-onkologischen Chirurgie, spielt die Exploration dieser Faktoren bisher eine untergeordnete Rolle in Bezug auf ihren prädiktiven Wert für postoperative Komplikationen. Das präoperative Assessment von QoL gehört somit aktuell in den meisten Kliniken nicht zur Routine vor einem onkologischen Eingriff.

## **1.5 Zielsetzung**

Zahlreiche unterschiedliche Faktoren determinieren den Gesundheitsstatus einer Patientin vor, während und nach einer gynäkologisch-onkologischen Operation. Zur besseren Einschätzung des Risikoprofils einer Patientin in Bezug auf postoperative Komplikationen bedarf es der Identifikation von Faktoren, Tools und objektivierbaren Messungen, welche eine solche besser und sicherer möglich machen. Dies gilt besonders mit Blick auf das älter und größer werdende Patientinnenkollektiv als Folge des demographischen Wandels.

In diesem Kontext steht die durchgeführte prospektive klinische Studie, deren Ergebnisse diese Arbeit in Teilen präsentiert. Ziel dieser Arbeit ist es das Potenzial von QoL und den dazugehörigen Aspekten als prädiktiven Wert für postoperative Komplikationen zu untersuchen.

## 2 Methodik

### 2.1 Studiendesign und Patientinnenkollektiv

Die vorliegenden Daten sind Ergebnisse einer prospektiven, klinischen Kohortenstudie zur Identifikation von potenziellen prädiktiven Markern für schwere postoperative Komplikationen. Vor Beginn der Studie erfolgte die Zustimmung der Ethikkommission der Charité Universitätsmedizin Berlin (EA2/122/15).

Eingeschlossen wurden 237 Patientinnen mit histologisch gesichertem gynäkologischem Malignom oder einer hohen klinischen Wahrscheinlichkeit eines Malignoms, die sich zwischen Oktober 2015 bis Januar 2017 an der Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Gynäkologie mit Zentrum für onkologische Chirurgie einer elektiven Tumoroperation unterzogen. Einschlusskriterien waren das vollendete 18. Lebensjahr, eine erwartete Operationsdauer von mindestens 60 Minuten sowie das schriftliche Einverständnis der Patientin.

Die Operationen erfolgten durch qualifizierte gynäkologische Onkolog:innen. Es erfolgte eine intraoperative Datenerhebung bezüglich Tumorgröße, Ausbreitung, operativen Prozeduren sowie anästhesiologischen Maßnahmen.

Das präoperative Assessment erfolgte ein bis drei Tage vor der Operation durch eine Gruppe von vier Doktorandinnen. Jedes Assessment hatte eine Dauer von circa 90 Minuten pro Patientin. Die Patientinnen wurden postoperativ täglich visitiert, eine lückenlose Erfassung der Morbidität und Mortalität der ersten 30 Tage nach Operation wurde durch ein telefonisches Follow-up sichergestellt.

Primärer Endpunkt der Studie waren postoperative Komplikationen, welche anhand der Clavien-Dindo-Klassifikation kategorisiert wurden.

Die Clavien-Dindo-Klassifikation besteht aus sieben Schweregraden, in welche postoperative Komplikationen anhand ihrer erforderlichen Therapie eingeteilt werden: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb und V. In dieser Arbeit wurden nur schwere Komplikationen Grad IIIb oder höher berücksichtigt.

Grad IIIb beschreibt Komplikationen, welche eine Therapie oder Intervention in Vollnarkose bedürfen, Grad IV bezeichnet eine lebensbedrohliche Komplikation, die intensivmedizinische Maßnahmen erforderlich macht und Grad V stellt den Tod einer Patientin dar [30].

## **2.2 Präoperatives Assessment**

Im Rahmen des präoperativen Assessments erfolgte eine ausführliche Erhebung von physischem, psychischem und kognitivem Status der Patientin durch diverse validierte Tools, Fragebögen und klinische Untersuchungen sowie einer präoperativen Blutentnahme und eines EKGs.

Der verwendete Studienfragebogen inklusive aller verwendeten Tools und Tests ist dieser Arbeit als Anhang beigelegt.

Hierzu erfolgte vorerst eine detaillierte Anamnese inklusive Familienanamnese, Komorbiditäten, Symptomen und Vormedikation. Sozioökonomischer und soziodemografischer Status wurden erfragt, ebenso diverse Lifestylevariablen.

Alter, Größe und Gewicht sowie ECOG-Status und Karnofsky-Index (KI) wurden erfasst. Standardisierte Screening-Tools des Geriatrischen Assessments wurden angewendet: Charlson Comorbidity Index (CCI), Barthel-Index (BI), Instrumental Activities of Daily Living Skala (IADL), Verbal Numeric Rating Scale für Schmerzen (VNRS), Nutritional Risk Screening (NRS), Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC), Mini Mental State Examination (MMSE) sowie der Deutsche Beckenboden- Fragebogen [31–35].

Im Anschluss erfolgten klinische Tests wie der Timed “Up & Go” (TUG)-Test, „Grip-Strength-Test“ und eine Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) [36–38].

## **2.3 Gezielte Erhebung von Quality of Life**

QoL ist ein multidimensionales Konzept, welches sich zum Teil aus Komponenten zusammensetzt, welche in den unter 2.2 aufgeführten Assessments bereits erfasst wurden. Um jedoch möglichst genau die verschiedenen Bereiche von QoL auszuwerten, wurden zwei spezifische Fragebögen verwendet: der European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30) und das National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer (NCCN DT).

### 2.3.1 Der EORTC QLQ-C30 Fragebogen

Der EORTC QLQ-C30 ist ein Fragebogen, der entwickelt wurde, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität von onkologischen Patient:innen zu erfassen. Er wird international in klinischen Studien und Praxis genutzt, ist vielfach validiert und in über 100 Sprachen verfügbar.

Er beinhaltet 30 Fragen zur Lebensqualität und erfasst diese multidimensional über 10 Subskalen, welche sich auf die physische, kognitive, emotionale und Rollenfunktion sowie den allgemeinen Gesundheitszustand und beziehen.

Der Fragebogen beinhaltet vier Funktionsskalen (physische Funktion, kognitive Funktion, Rollenfunktion, soziale Funktion), drei Symptomskalen (Fatigue, Schmerzen, Übelkeit/Erbrechen) sowie jeweils eine den globalen Gesundheitsstatus und die allgemeine Lebensqualität betreffende Skala. Die letzte Skala beinhaltet alleinstehende einzelne Items: Atemnot, Appetitverlust, Schlafstörungen, Obstipation, Diarrhoe und mögliche finanzielle Auswirkungen.

Für die Auswertung werden alle Subskalen und die sechs einzelnen Items mit Punkten von 0 bis 100 bewertet.

Bei den vier Funktionsskalen, dem globalen Gesundheitsstatus und der allgemeinen Lebensqualität bedeutet ein hoher Punktwert ein hohes Level an Funktionalität.

Bei den drei Symptomskalen und den einzelnen Items entspricht ein hoher Punktwert einer hohen Symptomlast oder Belastung.

Es gibt beim EORTC QLQ-C30 keinen Gesamtscore, alle Subskalen und Items werden einzeln betrachtet [39–41].

### 2.3.2 Das NCCN Distress Thermometer

Das NCCN DT ist ein vom National Comprehensive Cancer Network entwickeltes, vielfach validiertes Screeninginstrument zur Erfassung bestehender psychosozialer Belastungen und deren Ausmaß bei onkologischen Patient:innen. Der Begriff Distress kann mit Belastung übersetzt werden. Es wurde entwickelt, um sowohl von Pflegepersonal als auch von ärztlichem Personal angewendet zu werden. Es besteht aus einer 11-Punkte Skala (welche optisch einem Thermometer gleicht) von 0 bis 10 sowie einer „Problemliste“.

Die Patientin wird gebeten auf der Skala das Zahlenpendant zur empfundenen Belastung während der letzten Woche anzugeben, die Endpunkte dabei sind „gar nicht belastet“ (0)

und „extrem belastet“ (10). Die Problemliste enthält 37 Punkte, aufgeteilt in 5 Gruppen (familiäre, emotionale, praktische, körperliche und spirituelle/religiöse Probleme). Durch „Ja“- oder „Nein“-Antworten gibt die Patientin an ob in diesen Bereichen in der letzten Woche Probleme bestanden oder bestehen, welche zu vermehrter Belastung führen [42,43].

## 2.4 Statistische Analyse

Es erfolgte zunächst eine deskriptive Statistik aller Variablen, die die Häufigkeit, den Median und die jeweilige Range der Variablen umfasste. Der Vergleich der beiden zu analysierenden Gruppen hinsichtlich der beobachteten Häufigkeiten erfolgte für nominal und ordinal skalierte Variablen mittels Chi-Quadrat Test beziehungsweise mit dem exakten Fisher Test (bei kleinerem Stichprobenumfang). Um einen ungerichteten Zusammenhang zwischen zwei ordinalen oder metrischen Variablen zu untersuchen, wurde der Korrelationskoeffizient Kendall-Tau-b verwendet. Um Unterschiede der Mediane der beiden zu analysierenden Gruppen zu untersuchen, wurde der Mann-Whitney-U (für zwei unabhängige Variablen) und der Kruskal-Wallis-Test für mehr als zwei unabhängige Variablen verwendet.

Zur Bewertung und Optimierung von kontinuierlichen Variablen und deren Vorhersagewert sowie um Cut-offs zu definieren mit dem Ziel Patientinnen mit schweren Komplikationen von denen ohne zu unterscheiden wurden entsprechende Receiver-Operating-Characteristics (ROC) Kurven erstellt. Um die Stärke des Zusammenhangs zweier unabhängiger Variablen zu quantifizieren, wurden darüber hinaus nicht-adjustierte und adjustierte Odds Ratios (ORs) mit korrespondierendem 95% Konfidenzintervall (CI) mittels logistischer Regressionsanalyse ermittelt.

Dafür erfolgte eine schrittweise, multivariate logistische Regressionsanalyse mit  $p_{in} = 0.05$  and  $p_{out} = 0.10$ . Fälle mit unvollständigen Daten wurden aus den multivariaten Analysen ausgeschlossen (<5%). Für die statistische Analyse wurde IBM® SPSS® Statistics 25 (SPSS Inc., an IBM Company, Chicago, Illinois, USA) verwendet.

Als statistisch signifikant gilt  $p < 0.05$ .

### 3. Ergebnisse

Die folgenden Ergebnisse wurden teilweise in englischer Sprache veröffentlicht in:

- Jalid Sehouli # 1, Kathrin Heise # 1, Rolf Richter, Hannah Woopen, Louise Anders, Melisa Guelhan Inci. Preoperative quality of life as prediction for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: results of a prospective study. Archives of Gynecology and Obstetrics 2021 Apr; 303(4):1057-1063., doi: 10.1007/s00404-020-05847-1. Epub 2020 Oct 29. [44]
- Melisa Guelhan Inci, Rolf Richter, Hannah Woopen, Julia Rasch, Kathrin Heise, Louise Anders, Kristina Mueller, Sara Nasser, Timo Siepmann, and Jalid Sehouli. Role of predictive markers for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: a prospective study (RISC-Gyn Trial). Int J Gynecol Cancer 2020 Dec;30(12):1975-1982. doi: 10.1136/ijgc-2020-001879. Epub 2020 Nov 27. [45]

237 Patientinnen wurden in die Studie eingeschlossen. Aufgrund von intra- oder postoperativen Faktoren, wie einer Operationszeit von <60 Minuten oder einer histopathologisch benignen Entität, wurden rückwirkend elf Patientinnen ausgeschlossen, 226 (95.4%) verblieben in der Studie.

#### 3.1 Patientinnencharakteristika und Entitäten

Die Altersspanne der Patientinnen ging von 18 bis 87 Jahren, das mediane Alter betrug 59 Jahre. Der mediane BMI lag bei 25kg/ m<sup>2</sup>.

Häufigste Tumorentität mit 68.5% (N=155) war das Ovarial-, Tuben- oder Peritonealkarzinom, 5 Frauen wiesen einen Borderlinetumor (BOT, 2.2%) auf. An zweithäufigster Stelle stand mit 15,5% (N=35) das Endometriumkarzinom. 10% der Frauen hatten ein Zervixkarzinom (N=22) und 4% ein Vulva- oder Vaginalkarzinom (N=9). Bei 65% (N=146) der Patientinnen lag bereits ein FIGO Stadium III A - IV A vor.

Die häufigste Komorbidität war mit einem Anteil von 36.3% die arterielle Hypertonie bei 82 Patientinnen. Der Charlson Comorbidity Index (CCI) lag bei 68 Patientinnen >2 (30.1%). 44 Patientinnen (19.5%) nahmen 5 oder mehr Medikamente täglich ein und fielen somit in die Kategorie Polypharmazie.

Einen ASA Status >3 wiesen 70 Patientinnen auf (31.1%), sowie 19 Patientinnen einen ECOG-Status 2-3 (8.4%).

Ein Barthel-Index <100 lag bei 27 Patientinnen vor (12%), eine TUG-Test Zeit >9.5 Sekunden bei 55 Patientinnen (24.3%).

Eine detaillierte Auflistung der Patientinnencharakteristika ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Patientinnencharakteristika

Charakteristikum	N=226			p-Wert
	Insgesamt	Clavien-Dindo 0-IIIa N=186	Clavien-Dindo IIIb-V N=40	
	<b>Median</b>	<b>Median (range)</b>	<b>Median (range)</b>	
Alter (Jahre)	59	59 (18-86)	63 (31-87)	0.26
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25	24.5 (17.5-54.7)	29.1 (20.6-46.4)	<b>&lt;0.001</b>
		<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
Untergewichtig (<20)	23 (8.6)	23 (12.4)	0	-
Normalgewichtige (20 - 25)	113 (50)	100 (53.8)	13 (32.5)	-
Übergewichtig (>25 - 30)	30 (13.3)	21 (11.3)	9 (22.5)	-
Adipositas (>30)	60 (26.5)	42 (22.6)	18 (45)	-
<b>Entitäten</b>				
Ovarial-, Tuben-, Peritonealkarzinom	155 (68.5)	126 (67.7)	29 (72.5)	-
Borderline-Tumor (BOT)	5 (2.2)	5 (2.2)	0	-
Endometriumkarzinom	35 (15.5)	30 (16.1)	5 (12.5)	-
Zervixkarzinom	22 (10)	16 (8.6)	6 (15)	-
Vulva- und Vaginalkarzinom	9 (4.8)	9 (4.8)	0	-
<b>FIGO Stadium</b>				
FIGO I-II B	80 (35.4)	73 (36)	7 (17)	-
FIGO III A-IV A	146 (64.6)	113 (64)	33 (83)	-
<b>Funktionsparameter</b>				
ASA ≥3	70 (31)	48 (25.8)	22 (56.4)	<b>&lt;0.001</b>
ECOG 2 - 3	19 (8.4)	9 (4.8)	10 (25)	<b>&lt;0.001</b>
Barthel-Index <100	27 (12)	15 (8.1)	12 (30)	<b>&lt;0.001</b>
IADL <8	14 (6.2)	7 (3.8)	7 (17.5)	<b>0.004</b>
MMSE <27	7 (3)	4 (2.2)	3 (7.5)	0.11
TUG-Test >9.5 sek.	55 (24.3)	36 (19.4)	19 (47.5)	<b>&lt;0.001</b>
Grip-Strength-Test <44kg	62 (27.4)	45 (24.7)	17 (42.5)	<b>0.03</b>
<b>Komorbiditäten</b>				
Arterielle Hypertonie	82 (36.3)	66 (35.5)	16 (40)	0.59

Charakteristikum	N=226			p-Wert
	Insgesamt	Clavien-Dindo 0-IIIa N=186	Clavien-Dindo IIIb-V N=40	
Diabetes mellitus Typ II	25 (11)	16 (8.6)	9 (22.5)	<b>0.02</b>
CCI >2	68 (30.1)	47 (25.3)	21 (52.5)	<b>0.001</b>
Polypharmazie $\geq$ 5	44 (19.5)	29 (15.6)	15 (37.5)	<b>0.003</b>

Abkürzungen: Body Mass Index (BMI), Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO), American Society of Anesthesiologists physical status classification system (ASA), Eastern Co-operative Oncology Group performance status (ECOG), Timed "Up and Go"-Test (TUG-Test), Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL), National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer (NCCN DT), Mini Mental State Examination (MMSE), Charlson Comorbidity Index (CCI)

Quelle: (44,45, Tabelle modifiziert)

### 3.2 Postoperative Komplikationen

Vierzig (17,7%) Patientinnen entwickelten innerhalb der ersten 30 postoperativen Tage eine schwerwiegende Komplikation (Clavien-Dindo  $\geq$  Grad IIIb), wovon 9 (3.8%) Frauen verstarben. Die häufigste, schwerwiegende Komplikation war die Anastomoseninsuffizienz, welche bei 13 Patientinnen (5.8%) auftrat. An zweiter Stelle stand die Wundinfektion bei 8 Patientinnen (3.5%) gefolgt von Sepsis und Lungenembolie bei jeweils bei 7 Patientinnen (3.1%).

Von den 40 Patientinnen mit schweren Komplikationen hatten 72.5% ein Ovarial-, Tuben- oder Peritonealkarzinom (N=29). 15% wiesen ein Zervixkarzinom (N=6) und 12.5% ein Endometriumkarzinom (N=5) (siehe Tabelle 1) auf. In der Gruppe der Patientinnen mit Vaginal- und Vulvakarzinom sowie BOT traten keine schweren postoperativen Komplikationen auf. Eine detaillierte Darstellung der postoperativen Komplikationen zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Art und Häufigkeit von postoperativen Komplikationen Clavien-Dindo  $\geq$  Grad IIIb

Art	N=226	
	N	%
Anastomoseninsuffizienz	13	5.76
Wundinfektion/Wunddehiszenz	8	3.54
Lungenembolie	7	3.1
Sepsis	7	3.1
Peritonitis	5	2.21
Darmperforation	4	1.77

Art	N=226	
	N	%
Akutes Nierenversagen	4	1.77
ZNS Komplikation (Delir)	4	1.77
Ileus	3	1.33
Pneumonie	1	0.44
Gallensäurenleckage	1	0.44
Nachblutung	1	0.44

Quelle: [44]

### 3.3 Univariate Analyse

Die univariate Auswertung der Daten zeigt Assoziationen von präoperativ bestimmten Patientinnencharakteristika mit schweren postoperativen Komplikationen (Clavien-Dindo  $\geq$  Grad IIIb). Eine detaillierte Darstellung wird in Tabelle 3 gezeigt.

#### 3.3.1 Physischer Funktionsstatus, Konstitution und Symptome

Vorbestehende physische Einschränkungen erfasst als ECOG-Status  $>1$  ( $p < 0.001$ , OR 10.8, 95% CI 3.62-32.26) waren mit einem größeren Risiko für postoperative Komplikationen assoziiert, ebenso ein ASA  $>2$  ( $p < 0.001$ , OR 3.7, 95% CI 1.82-7.59). Eine benötigte Zeit von  $>9.5$  Sekunden im Rahmen des TUG-Tests bedeutete ein 8.2-fach erhöhtes Risiko für schwere postoperative Komplikationen ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.58- 25.93). Wurden weniger als 100 Punkte im Barthel-Index erzielt, erhöhte sich das Risiko um den Faktor 4.9 ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.07- 11.52) analog zu einem Ergebnis unter 8 auf der IADL-Skala ( $p = 0.003$ , OR 5.4, 95% CI 1.77- 16.30).

Polypharmazie (definiert als Einnahme von  $>5$  Medikamenten täglich) war ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen assoziiert ( $p = 0.002$ , OR 3.2, 95% CI 1.53- 6.9), sowie auch eine höhere Anzahl an Komorbiditäten, definiert als ein Wert  $>2$  im Charlson Comorbidity Index ( $p = 0.001$ , OR 3.3, 95% CI 1.62- 6.60).

Die Auswertung des Body Mass Index (BMI) zeigte ebenfalls signifikante Korrelationen: Übergewicht (BMI  $>25-30$ ) erhöhte das Risiko für postoperative Komplikationen um den Faktor 6.1 ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.22-16.52), Adipositas (BMI  $>30$ ) sogar um den Faktor 7.1 ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.65-19.26).

Bei den einzeln abgefragten Symptomen zeigte sich ein Zusammenhang zwischen Übelkeit/Erbrechen ( $p = 0.002$ , OR 3.5, 95% CI 1.6- 7.52) sowie Obstipation ( $p = 0.001$ , OR 3.6,

95% CI 1.67- 7.92). Bei präoperativ bestehender Subileus-Symptomatik erhöhte sich das Risiko für schwere postoperative Komplikationen um das 7.5-fache ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.44- 23.06).

Ein Wert  $< 27$  im MMSE ( $p = 0.098$ ) und ein Score  $> 2$  auf der VNRS ( $p = 0.055$ ) waren hingegen nicht mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten von postoperativen Komplikationen assoziiert.

### 3.3.2 Spezielle Tools zur Erhebung von Quality of Life

#### 3.3.2.1 Der EORTC QLQ-C30 Fragebogen

##### Analyse der Funktionsskalen des EORTC QLQ-C30 als kategoriale Variablen:

Die Auswertung der physischen Funktionsskala zeigte, dass Patientinnen mit einem Ergebnis von weniger als 70 Punkten (maximal 100) ein 9.2-fach höheres Risiko für postoperative Komplikationen hatten als Patientinnen mit einem Ergebnis von 70 Punkten oder mehr ( $p < 0.001$ , 95% CI 3.92- 21.48). Eine Punktzahl von 50 oder weniger auf der Skala für Rollenfunktion erhöhte das Risiko um den Faktor 3.3 ( $p = 0.001$ , 95% CI 1.61- 6.73). In Bezug auf die globale Lebensqualität zeigte sich ein Punktwert von 50 oder weniger ebenfalls zusammenhängend mit einer 3.3-fachen Risikoerhöhung ( $p = 0.001$ , 95% CI 1.63- 6.85). Verminderte soziale Funktion, definiert als ein Punktwert unter 70, war mit einem 2.2-fach erhöhten Risiko assoziiert ( $p = 0.033$ , 95% CI 1.06- 4.35). Weniger als 100 Punkte auf der kognitiven Funktionsskala zeigten keine Korrelation mit postoperativen Komplikationen ( $p = 0.091$ ).

##### Analyse der Symptomskalen des EORTC QLQ-C30 als kategoriale Variablen:

Patientinnen mit mehr als 20 Punkten auf der Schmerzskala hatten ein 3.2-fach erhöhtes Risiko für postoperative Komplikationen verglichen mit Patientinnen, die weniger Punkte angaben ( $p = 0.002$ , 95% CI 1.52- 6.65). Ähnliche Ergebnisse zeigten sich für Übelkeit/Erbrechen: mehr als 20 Punkte auf dieser Skala bedeutete eine Risikoerhöhung um den Faktor 4.8 ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.02- 11.26). Mehr als 30 Punkte in Bezug auf Probleme mit Obstipation bedeuteten ein 3-fach erhöhtes Risiko ( $p = 0.004$ , 95% CI 1.44- 6.44). Appetitverlust ab einem Punktwert von 50 oder mehr erhöhte das Risiko um den Faktor 2.4 ( $p = 0.031$ , 95% CI 1.08- 5.21).

Bei einem Punktwert von über 60 korrelierte Fatigue mit postoperativen Komplikationen ( $p < 0.001$ , OR 5.2, 95% CI 2.47- 10.92). Schlafstörungen zeigten keine Assoziation mit postoperativen Komplikationen ( $p = 0.073$ ).

### 3.3.2.2 Das NCCN Distress Thermometer

#### Analyse des NCCN DT als kategoriale Variablen:

Hohe Belastung, definiert als sein Punktwert über 5 auf dem Distress Thermometer war mit einer Risikoerhöhung für postoperative Komplikationen um den Faktor 2.6 assoziiert ( $p = 0.009$ , 95% CI 1.27- 5.43). In Bezug auf die "Problemliste" waren die Angabe von 10 oder mehr der 37 Punkte der Liste mit einem 4.5-fach erhöhten Risiko assoziiert ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.19- 9.16).

Tabelle 3: Ergebnisse der univariaten Analyse

<b>Charakteristikum</b>	<b>Unadjusted OR (95% CI)</b>	<b>p-Wert</b>
ASA >2	3.72 (1.82-7.59)	<0.001
ECOG >1	10.81 (3.62-32.26)	<0.001
TUG-Test >9.5	8.18 (2.58- 25.93)	<0.001
Barthel-Index <100	4.89 (2.07-11.52)	<0.001
IADL <8	5.36 (1.77- 16.3)	0.003
Polypharmazie $\geq 5$	3.25 (1.53-6.9)	0.002
CCI >2	3.27 (1.62-6.6)	0.001
<b>BMI</b>		
>25 – <30	6.06 (2.22-16.52)	<0.001
$\geq 30$	7.14 (2.65-19.26)	<0.001
<b>EORTC QLQ-C30</b>		
Physische Funktion <70	9.18 (3.92-21.48)	<0.001
Rollenfunktion $\leq 50$	3.29 (1.61-6.73)	0.001
Soziale Funktion <70	2.15 (1.06-4.35)	0.033
Kognitive Funktion <100	1.81 (0.91-3.61)	0.091
Globale QoL $\leq 50$	3.34 (1.63-6.85)	0.001
Fatigue >60	5.19 (2.47-10.92)	<0.001
Übelkeit/Erbrechen >20	4.77 (2.02-11.26)	<0.001
Schmerzen >20	3.18 (1.52-6.65)	0.002
Obstipation >30	3.04 (1.44-6.44)	0.004
Appetitverlust >50	2.37 (1.08- 5.22)	0.031

Charakteristikum	Unadjusted OR (95% CI)	p-Wert
<b>NCNN DT</b>		
Probleme >10	4.48 (2.19-9.16)	<0.001
Belastungsscore >5	2.63 (1.27- 5.43)	0.009
<b>Symptome</b>		
Obstipation	3.63 (1.67- 7.92)	0.001
Übelkeit/Erbrechen	3.47 (1.6- 7.52)	0.002
Subileus-Symptomatik	7.50 (2.44- 23.06)	<0.001
VNRS >2	1.99 (0.99- 3.99)	0.055
<b>MMSE &lt;27</b>	3.67 (0.79- 17.08)	0.098

Abkürzungen; Odds Ratio (OR), Konfidenzintervall (CI), American Society of Anesthesiologists physical status classification system (ASA), Eastern Cooperative Oncology Group performance status (ECOG), Timed "Up and Go"-Test (TUG-Test), Instrumental Activities of Daily Living Scale (IADL), Charlson Comorbidity Index (CCI), Body Mass Index (BMI), European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30), National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer (NCCN DT), Verbal Numeric Rating Scale for pain (VNRS), Mini Mental State Examination (MMSE)

Quelle: [44,45]

### 3.4 Multivariate Analyse

Die multivariate Analyse erfolgte durch schrittweise logistische Regression aller univariaten Variablen. Signifikant zeigte sich eine eingeschränkte physische Funktion, definiert als ein EORTC Wert <70 ( $p < 0.001$ , OR 5.08, 95% CI 2.23- 11.59) sowie ein BMI >25 ( $p = 0.001$ , OR 5.44, 95% CI 2.04-14.49). Übelkeit/Erbrechen, definiert über 20 Punkte oder mehr im EORTC ( $p = 0.025$ , OR 3.08, 95% CI 1.15-8.26) und ein Ergebnis von <27 Punkten im MMSE ( $p = 0.021$ , OR 7.94, 95% CI 1.36-45.46) waren ebenfalls mit einem erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen assoziiert. Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der multivariaten Analyse.

Tabelle 4: Ergebnisse der multivariaten Analyse

Charakteristikum	Adjusted OR (95% CI)	p-Wert
BMI >25	5.44 (2.04- 14.49)	0.001
EORTC QLQ-C30 Übelkeit/Erbrechen >20	3.08 (1.15- 8.26)	0.025
EORTC QLQ-C30 Physische Funktion <70	5.08 (2.23- 11.59)	<0.001
MMSE <27	7.94 (1.36- 45.46)	0.021

Abkürzungen: Odds Ratio (OR), Konfidenzintervall (CI), Body Mass Index (BMI), European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire (EORTC QLQ-C30), Mini Mental State Examination (MMSE)

Quelle: [44]

## 4. Diskussion

Postoperative Komplikationen können die Morbidität und Mortalität von Patientinnen erheblich beeinflussen. Die Folgen einer Operation, die häufig den einzigen kurativen Ansatz einer gynäkologischen Krebserkrankung darstellt, können für die Patientin im Maximalfall tödlich verlaufen [46,47].

In der vorliegenden prospektiven klinischen Studie wurden von uns daher diverse Patientinnencharakteristika erhoben und auf ihr prädiktives Potenzial im Kontext der QoL für die Vorhersage von schweren postoperativen Komplikationen untersucht.

### 4.1 Körperliche Konstitution

Die Auswertung unserer Ergebnisse zeigte vor allem einen starken Zusammenhang zwischen eingeschränktem physischem Status und dem Auftreten von schweren postoperativen Komplikationen: sowohl ein ECOG-Status  $>1$  als auch eine TUG-Test Zeit von über 9.5 Sekunden waren mit einer deutlichen Risikoerhöhung assoziiert. Auch Einschränkungen in dem Teil des EORTC QLQ-C30, der sich auf physische Funktionalität bezieht, zeigten eine starke Korrelation, diese bestätigte sich auch in der multivariaten Analyse.

Der ECOG-Status ist in der Onkologie weit verbreitet, er gilt als Vorhersagewert für Outcome und Gesamtüberleben [48,49]. Er wird vor allem zur Bewertung des physischen Status von Patientinnen verwendet, die sich einer Chemotherapie unterziehen [50,51]. Als präoperativ erfasster Marker in gynäkologischer Tumorchirurgie ist er bisher jedoch unzureichend untersucht und eingesetzt [52].

Ebenfalls relevant, jedoch mit weniger hohen Risikosteigerungen, zeigten sich ein ASA Score  $>2$ , ein Barthel-Index  $<100$ , ein IADL Wert  $<8$ , Polypharmazie  $>5$  und ein CCI  $>2$ . Dies ist als Ergebnis stringent, da alle genannten Bewertungstools und Einteilungen auf die Einschätzung des Funktionsstatus abzielen, sei es in Form von beeinflussenden Komorbiditäten oder der Erfassung von Einschränkungen im täglichen Leben.

Die Auswertung des präoperativen BMI zeigte, dass Übergewicht (BMI  $>25-30$ ) mit einem 6-fach erhöhten Risiko für schwere postoperative Komplikationen einherging, Adipositas (BMI  $>30$ ) sogar mit einem 7-fach erhöhten. Ein BMI  $>25$  zeigte sich als unabhängiger

prädiktiver Faktor in der multivariaten Analyse. Dies ist kohärent mit vorhergehenden Studien, die Übergewicht als starken Prädiktor für postoperative Komplikationen identifizieren [53,54]. In Bezug auf die Lebensqualität von Patientinnen ist der BMI insofern relevant, als dass ein erhöhter BMI Auswirkungen auf physische, funktionelle und soziale Aspekte des Lebens hat und nachgewiesenermaßen die Lebensqualität von gynäkologischen Krebspatientinnen negativ beeinflusst und reduziert [55,56]. Zudem kann ein hoher BMI unabhängig von der Lebensqualität, einen negativen Einfluss auf Wundheilung und Mobilität haben [57,58].

## 4.2 Symptome

Bezogen auf unabhängig erfasste, auftretende Symptome zeigte sich ein relevanter Zusammenhang zwischen bereits präoperativ vorhandener Übelkeit/Erbrechen, Obstipation sowie Subileus-Symptomatik und dem Auftreten von schweren postoperativen Komplikationen. Bestätigt wurde dies durch ebenfalls signifikante Ergebnisse dieser Symptome in der Erfassung im Rahmen des EORTC QLQ-C30: Punktwerte >20 auf der Symptomskala Übelkeit/Erbrechen und Punktwerte >30 auf der Symptomskala Obstipation zeigten ein erhöhtes Risiko an, für Übelkeit/Erbrechen auch in der multivariaten Analyse.

Unsere Studienkohorte besteht zum Großteil aus Patientinnen mit Ovarialkarzinom, weshalb davon auszugehen ist, dass die oben genannten Symptome (verursacht durch Aszites oder Darmbeteiligung) überdurchschnittlich häufig auftraten. Zudem ist kritisch zu bemerken, dass eine Subileus-Symptomatik subjektiv nach klinischer Schwere der Symptomatik erfasst wurde.

Die Ergebnisse sind insbesondere interessant im Hinblick auf einen Zusammenhang zwischen dem Symptom Übelkeit/Erbrechen und der Tumorentität: Quinten et al. zeigte zuvor, dass insbesondere beim Ovarialkarzinom Übelkeit/Erbrechen ein Prognosefaktor für das Gesamtüberleben darstellt [28]. Dies könnte nach unseren Ergebnissen auch für die Vorhersage von postoperativen Komplikationen besonders bei Ovarialkarzinompatientinnen gelten.

In zukünftigen Studien sollte daher untersucht werden, ob eine präoperative Symptomkontrolle einen positiven Einfluss auf das postoperative Outcome hat.

### 4.3 Kognitive Funktion

Eine präoperativ niedrige Punktzahl im MMSE (<27 Punkte) war in unserer Patientinnenkohorte in der multivariaten Analyse mit einem 8-fach erhöhten Risiko für postoperative Komplikationen assoziiert. Bisherige Studien konnten ebenfalls einen Zusammenhang zwischen eingeschränkter kognitiver Funktion und postoperativen Komplikationen bei geriatrischen Patient:innen anderer Fachrichtungen zeigen. [59,60]. Mit der vorliegenden Studie ist es uns erstmalig gelungen, diesen Zusammenhang auch bei gynäkologisch-onkologischen Patientinnen nachzuweisen. Kognitive Funktionseinschränkungen, die durch den EORTC QLQ-C30 erfasst wurden, zeigten keinen signifikanten Zusammenhang mit postoperativen Komplikationen in unserer Studie. Eine mögliche Ursache dafür könnte sein, dass sich Patientinnen im Rahmen dieses Fragebogens selbst bewerten und die Antworten nicht durch entsprechende Funktionstestungen objektiviert ist. In einer bereits durchgeführten Studie konnte die kognitive Funktionseinschränkung sowohl im Rahmen des MMSE als auch des EORTC QLQ-C30 bereits als prädiktiv für Gesamtmortalität von gynäkologischen Krebspatientinnen aufgezeigt werden [27]. Insgesamt ist die präoperative Evaluation der kognitiven Funktion aus unserer Sicht ein vielversprechender Bereich, der in der präoperativen Risikostratifizierung von essenzieller Bedeutung sein könnte, jedoch zunächst weiterer Forschung bedarf.

### 4.4 Quality of Life Fragebögen

Die Auswertung der verschiedenen Bereiche des EORTC QLQ-C30 Fragebogens zur Erhebung der Lebensqualität (QoL) ergab einen starken Zusammenhang von physischer Funktion und schwerwiegenden postoperativen Komplikationen. Auch die erfassten Symptome Übelkeit/Erbrechen, Obstipation, Appetitlosigkeit, Schmerzen und Fatigue waren mit einem erhöhten Risiko für schwere postoperative Komplikationen assoziiert. Insgesamt zeigte sich jede Symptomskala, die globale Lebensqualität und jede Funktionsskala (mit Ausnahme der kognitiven Funktion) als signifikant für die Vorhersage von postoperativen Komplikationen. Somit qualifiziert es den EORTC QLQ-C30 als ein geeignetes Tool zur Prädiktion von postoperativen Komplikationen. Gleichzeitig erklärt es die QoL zu einem wichtigen Bestandteil der Risikostratifizierung.

Die Relevanz von QoL in diesem Zusammenhang wird auch durch die Ergebnisse der im NCCN DT erfassten QoL Parameter in unserer Kohorte unterstrichen. Wurden mehr als

10 Probleme angegeben oder war der Belastungsscore über 5 stieg das Risiko für schwerwiegende postoperative Komplikationen deutlich.

QoL wird in vielen onkologischen Studien bereits präoperativ erhoben, und soll als ein Vorhersagewert für Gesamtüberleben und progressionsfreies Überleben sowie Komplikationen der medikamentösen Therapie in zahlreichen fächerübergreifenden onkologischen Studien dienen [24,25,61–63]. In der gynäkologischen Onkologie konnte das Vorhersagepotenzial von QoL für Nebenwirkungen der Chemotherapie, Abbruch der Chemotherapie, Gesamtüberleben und progressionsfreies Überleben ebenfalls mehrfach nachgewiesen werden [64–68].

Die in dieser Studie untersuchte präoperative Erfassung von QoL und deren Vorhersagepotenzial für schwerwiegende Komplikationen lässt sich aktuell nur mit zwei anderen Arbeiten konkret vergleichen: Doll et al. (2014) und Baker et al. (2015) kamen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass eine verminderte QoL prädiktiv für postoperative Komplikationen in der gynäkologischen Tumorchirurgie ist. Kohärent zu unseren Ergebnissen zeigte sich vor allem eine niedrige physische Funktion in beiden Studien mit einem erhöhten Risiko für schwere postoperative Komplikationen, sowie bei Doll et al. auch mit einem erhöhten Risiko für eine Re-Hospitalisierung innerhalb von 30 Tagen [69,70]. Diese Ergebnisse sind vor allem interessant, da beide Studienpopulationen ausschließlich (Baker et al. N=684), oder mehrheitlich (Doll et al. N= 94 von 148) Patientinnen mit Endometriumkarzinom einschlossen, während unsere Studienpopulation mehrheitlich aus Patientinnen mit Ovarialkarzinom besteht. Dies lässt auf einen prädiktiven Wert von QoL unabhängig von der Tumorentität schließen.

QoL ist ein multidimensionales Konzept, welches aufgrund seiner Komplexität im klinischen Alltag häufig vernachlässigt wird. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen jedoch deutlich, wie relevant die Erfassung von QoL auch für chirurgische Fragestellungen ist und im präoperativen Management berücksichtigt werden sollte.

#### **4.5 Limitationen und Stärken der Studie**

Die vorliegende Studie hat einige relevante Limitationen. Die eingeschlossenen Patientinnen wiesen unterschiedliche Tumorentitäten und Tumorstadien auf, es wurden zudem

sowohl Primärerkrankungen als auch Rezidive eingeschlossen. Die häufigste Entität war das Ovarialkarzinom gefolgt von Endometrium-, Zervix-, Vaginal- und Vulvakarzinom sowie Borderlinetumoren. Die Tumorstadien reichten von FIGO Ia bis FIGO IVb. Dies bedeutete ein unterschiedliches chirurgisches Vorgehen in Bezug auf die Radikalität und Dauer der operativen Therapie. Einschlusskriterium war eine Operationsdauer von  $\geq 60$  Minuten, eine Maximaldauer wurde nicht festgelegt. Eingeschlossene Patientinnen hatten eine Operationsdauer von 90 bis 700 Minuten. Hierzu sei gesagt, dass in der betrachteten Gruppe von Patientinnen mit Komplikationen Clavien-Dindo  $\geq$  Grad IIIb keine Patientinnen mit Vulva-/Vaginalkarzinom oder BOT vertreten waren, was die Studienpopulation in diesem Punkt wieder einheitlicher macht, da alle Patientinnen dieser Gruppe abdominalchirurgische Eingriffe erhielten.

Die Stärken der Studie liegen zudem in ihrem prospektiven Design, der Größe der Studienkohorte, der umfangreichen präoperativen Datenerhebung und den täglichen postoperativen Visiten für eine verlässliche Dokumentation der aufgetretenen postoperativen Komplikationen.

#### **4.6 Klinische Anwendung und zukünftige Forschung**

Um perioperativ die bestmögliche medizinischen Versorgung zu gewährleisten, bedarf es einer Identifikation von Patientinnen mit erhöhtem Risiko postoperative Komplikationen zu entwickeln. Das Ziel ist es ein standardisiertes Assessment zu entwickeln, das im klinischen Alltag routinemäßig angewendet werden kann. Es sollte aussagekräftig und prägnant sein sowie dabei die Diversität von Patientinnen berücksichtigen.

In der vorliegenden prospektiven klinischen Studie konnten vielversprechende präoperative Patientinnencharakteristika identifiziert werden, welche Teil eines solchen Assessments sein könnten. Dabei zeigte sich QoL als ein aussagekräftiger Parameter. QoL ist komplex und multidimensional, sowohl physische Funktion, Symptomschwere, emotionale Belastung und psychische Faktoren spielen eine Rolle. Diese Komponenten sind zum Teil einzeln erfassbar, beispielsweise durch den ECOG-Status oder die Abfrage von Symptomen. Als geeignetes, umfassendes und gezieltes Tool zur Erfassung von QoL bewährte sich in unserer Studie der EORTC QLQ-C30. Wir empfehlen daher zusätzlich zu etablierten Routineassessments (ECOG-Status, BMI, TUG-Test und MMSE) die präoperative Anwendung des EORTC QLQ-C30 zur Risikostratifizierung von Patientinnen mit gynäkologischer Krebserkrankung.

Der zweite Schritt nach der Identifikation von Risikopatientinnen ist die Einflussnahme und somit die Verringerung des Risikos. Als Konzept hierfür kommt die Prähabilitation in Frage. Durch eine präoperative Optimierung der ermittelten risikosteigernden Faktoren könnten postoperative Komplikationen reduziert werden. Prähabilitationsprogramme finden in den letzten Jahren in Deutschland zunehmend Anwendung. Ein bereits eingesetztes Programm ist ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). ERAS ist ein evidenzbasiertes Konzept, das darauf abzielt, prä-, intra- und postoperative Bedingungen zu optimieren. In verschiedenen Fachgebieten inklusive der Gynäkologie konnten im Rahmen des Programms eine verkürzte Liegedauer und eine niedrigere postoperative Komplikationsrate erreicht werden [71,72]. Dies erfolgt beispielsweise durch eine erhöhte präoperative Kalorienzufuhr sowie präoperative Beratungen kombiniert mit weiteren intra- und postoperativen Maßnahmen wie angepasster Anästhesieverfahren, frühzeitiger Mobilisierung und spezifische Physiotherapie [73]. In der gynäkologischen Onkologie gibt es bisher wenige prospektive Studien zum Nutzen von ERAS, es wird jedoch diskutiert, dass es mit weitergehenden Prähabilitationsmaßnahmen verbunden werden müsste, um postoperative Komplikationen signifikant zu reduzieren [74]. An der Klinik für Gynäkologie der Charité Universitätsmedizin Berlin wurde daher ein entsprechendes Projekt etabliert: das Programm KORE-INNOVATION steht für "KOMplikationsREDuktion durch einen periooperativen Behandlungsablauf bei Ovarialkarzinompatientinnen" und zielt unter anderem darauf ab Patientinnen durch umfangreiche, interdisziplinäre Prähabilitationsmaßnahmen bestmöglich auf den operativen Eingriff vorzubereiten [75].

Ziel weiterer Forschung sollte demnach sein sowohl die Risikostratifizierung weiter zu präzisieren als auch daraus folgend Strategien für eine mögliche Reduzierung von Risikofaktoren zu überprüfen und zu konkretisieren.

## 5. Schlussfolgerungen

Das gemeinsame Ziel von Patient:in und Operateur:in ist eine möglichst niedrige Morbidität und Mortalität. Dies gilt insbesondere für onkologische Patient:innen, die nach stattgehabter Operation häufig eine adjuvante Therapie benötigen. Eine präoperative Risikostratifizierung von Patientinnen in der gynäkologischen Onkologie wird im Kontext des demografischen Wandels zunehmend relevant und muss optimiert werden, um den betroffenen Patientinnen gerecht zu werden und ihnen die bestmögliche Versorgung zu gewährleisten. Die vorliegende Arbeit identifiziert hierfür vor allem die Quality of Life als einen hoch relevanten Ansatzpunkt und kann somit als Grundlage für notwendige, weitere Forschung dienen.

## Literaturverzeichnis

1. Robert-Koch-Institut. Krebs in Deutschland für 2017/2018. 2021. [https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs\\_in\\_Deutschland/kid\\_2021/krebs\\_in\\_deutschland\\_2021.pdf](https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/kid_2021/krebs_in_deutschland_2021.pdf). Accessed February 15, 2022.
2. Wagner U, Reuß A. S3-Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge maligner Ovarialtumoren“: Leitlinienprogramm Onkologie, Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF: Langversion 5.0, 2021, AWMF-Registernummer: 032/035OL. [https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Leitlinien/Ovarialkarzinom/Version\\_5/LL\\_Ovarialkarzinom\\_Langversion\\_5.0.pdf](https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Ovarialkarzinom/Version_5/LL_Ovarialkarzinom_Langversion_5.0.pdf). Accessed February 15, 2022.
3. Emons G, Steiner E. S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Patientinnen mit Endometriumkarzinom. *Gynäkologe*. 2018 Dec;51(12):996–9.
4. Chow L, Tsui BQ, Bahrami S, Masamed R, Memarzadeh S, Raman SS, Patel MK. Gynecologic tumor board: a radiologist’s guide to vulvar and vaginal malignancies. *Abdom Radiol (NY)*. 2021 Dec;46(12):5669–86.
5. Di Donato V, Bellati F, Fischetti M, Plotti F, Perniola G, Panici PB. Vaginal cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2012 Mar;81(3):286–95.
6. Kim KW, Shinagare AB, Krajewski KM, Howard SA, Jagannathan JP, Zukotynski K, Ramaiya NH. Update on imaging of vulvar squamous cell carcinoma. *AJR Am J Roentgenol*. 2013 Jul;201(1):W147-157.
7. Meixner C. S3-Leitlinie “Diagnostik, Therapie und Nachsorge der Patientin mit Zervixkarzinom”: Leitlinienprogramm Onkologie, Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF: Langversion 2.1, 2021, AWMF-Registernummer: 032/033OL. [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/032033OLI\\_S3\\_Diagnostik\\_Therapie\\_Nachsorge\\_Zervixkarzinom\\_2021-05.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/032033OLI_S3_Diagnostik_Therapie_Nachsorge_Zervixkarzinom_2021-05.pdf). Accessed February 15, 2022.
8. Ramirez PT. Standardizing ovarian cancer surgery and peri-operative care: a European Society of Gynecological Oncology (ESGO) consensus statement. *International Journal of Gynecologic Cancer* [Internet]. 2021 Sep 1;31(9). <https://ijgc.bmj.com/content/31/9/1207>. Accessed February 19, 2022.
9. Merlo S. Modern treatment of vulvar cancer. *Radiol Oncol*. 2020 Sep 22;54(4):371–6.
10. Shrivastava SBL, Agrawal G, Mittal M, Mishra P. Management of Vaginal Cancer. *Rev Recent Clin Trials*. 2015;10(4):289–97.
11. Di Donato V, Di Pinto A, Giannini A, Caruso G, D’Oria O, Tomao F, Fischetti M, Perniola G, Palaia I, Muzii L, Benedetti Panici P. Modified fragility index and surgical complexity score are able to predict postoperative morbidity and mortality after cytoreductive surgery for advanced ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. 2021 Apr;161(1):4–10.

12. Wright JD, Lewin SN, Barrena Medel NI, Sun X, Burke WM, Deutsch I, Herzog TJ. Morbidity and mortality of surgery for endometrial cancer in the oldest old. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Jul;205(1):66.e1-8.
13. Ferenschild FTJ, Vermaas M, Verhoef C, Ansink AC, Kirkels WJ, Eggermont AMM, de Wilt JHW. Total pelvic exenteration for primary and recurrent malignancies. *World J Surg*. 2009 Jul;33(7):1502–8.
14. Wright JD, Lewin SN, Deutsch I, Burke WM, Sun X, Neugut AI, Herzog TJ, Hershman DL. Defining the limits of radical cytoreductive surgery for ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. 2011 Dec;123(3):467–73.
15. Wright JD, Herzog TJ, Neugut AI, Burke WM, Lu YS, Lewin SN, Hershman DL. Comparative effectiveness of minimally invasive and abdominal radical hysterectomy for cervical cancer. *Gynecol Oncol*. 2012 Oct;127(1):11–7.
16. Boggess JF, Gehrig PA, Cantrell L, Shafer A, Ridgway M, Skinner EN, Fowler WC. A comparative study of 3 surgical methods for hysterectomy with staging for endometrial cancer: robotic assistance, laparoscopy, laparotomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2008 Oct;199(4):360.e1-9.
17. Clark RM, Growdon WB, Wiechert A, Boruta D, Del Carmen M, Goodman AK, Bradford L, Rauh-Hain A, Schorge JO. Patient, treatment and discharge factors associated with hospital readmission within 30 days after surgical cytoreduction for epithelial ovarian carcinoma. *Gynecol Oncol*. 2013 Sep;130(3):407–10.
18. Henretta MS, Scalici JM, Engelhard CL, Duska LR. The revolving door: hospital readmissions of gynecologic oncology patients. *Gynecol Oncol*. 2011 Sep;122(3):479–83.
19. Pijpers E, Ferreira I, Stehouwer CDA, Nieuwenhuijzen Kruseman AC. The frailty dilemma. Review of the predictive accuracy of major frailty scores. *European Journal of Internal Medicine*. 2012 Mar;23(2):118–23.
20. Repetto L, Fratino L, Audisio RA, Venturino A, Gianni W, Vercelli M, Parodi S, Dal Lago D, Gioia F, Monfardini S, Apro MS, Serraino D, Zagonel V. Comprehensive Geriatric Assessment Adds Information to Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status in Elderly Cancer Patients: An Italian Group for Geriatric Oncology Study. *Journal of Clinical Oncology*. 2002 Jan 15;20(2):494–502.
21. Kelly CM, Shahrokni A. Moving beyond Karnofsky and ECOG Performance Status Assessments with New Technologies. *J Oncol* [Internet]. 2016 Mar 15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4811104/>. Accessed February 25, 2022.
22. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, Haes JCJM d., Kaasa S, Klee M, Osoba D, Razavi D, Rofe PB, Schraub S, Sneeuw K, Sullivan M, Takeda F. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A Quality-of-Life Instrument for Use in International Clinical Trials in Oncology. *JNCI Journal of the National Cancer Institute*. 1993 Mar 3;85(5):365–76.

23. Webber K, Carolus E, Mileshekin L, Sommeijer D, McAlpine J, Bladgen S, Coleman RL, Herzog TJ, Sehoul J, Nasser S, Inci G, Friedlander M. OVQUEST – Life after the diagnosis and treatment of ovarian cancer - An international survey of symptoms and concerns in ovarian cancer survivors. *Gynecologic Oncology* [Internet]. 2019 Aug 13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S009082581931460X>. Accessed February 25, 2022.
24. Quinten C, Coens C, Mauer M, Comte S, Sprangers MA, Cleeland C, Osoba D, Bjordal K, Bottomley A. Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from EORTC clinical trials. *The Lancet Oncology*. 2009 Sep;10(9):865–71.
25. Montazeri A. Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2009;7(1):102.
26. Grande GE, Farquhar MC, Barclay SIG, Todd CJ. Quality of life measures (EORTC QLQ-C30 and SF-36) as predictors of survival in palliative colorectal and lung cancer patients. *Palliative and Supportive Care*. 2009 Sep;7(03):289-97.
27. Schmidt M, Neuner B, Kindler A, Scholtz K, Eckardt R, Neuhaus P, Spies C. Prediction of long-term mortality by preoperative health-related quality-of-life in elderly onco-surgical patients. *PLoS ONE*. 2014;9(1):e85456.
28. Quinten C, Maringwa J, Gotay CC, Martinelli F, Coens C, Reeve BB, Flechtner H, Greimel E, King M, Osoba D, Cleeland C, Ringash J, Schmucker-Von Koch J, Taphoorn MJB, Weis J, Bottomley A. Patient Self-Reports of Symptoms and Clinician Ratings as Predictors of Overall Cancer Survival. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*. 2011 Dec 21;103(24):1851–8.
29. Soni MK, Cella D. Quality of life and symptom measures in oncology: an overview. *Am J Manag Care*. 2002 Dec;8(18 Suppl):S560-573.
30. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Annals of Surgery*. 2004 Aug;240(2):205–13.
31. Pacholek A, Krotos A, Drwiła D, Kalarus Z, Piotrowicz K, Gąsowski J, Tomasik T. Comprehensive geriatric assessment in primary care practices: a multi-centered, cross-sectional study in Krakow, Poland. *Hippokratia*. 2020 Dec;24(4):173–81.
32. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40(5):373–83.
33. Mahoney FI, Barthel DW. FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61–5.
34. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179–86.

35. Hamaker ME, Jonker JM, de Rooij SE, Vos AG, Smorenburg CH, van Munster BC. Frailty screening methods for predicting outcome of a comprehensive geriatric assessment in elderly patients with cancer: a systematic review. *The Lancet Oncology*. 2012 Oct;13(10):e437–44.
36. Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpınar TS, Kose M, Erten N, Karan MA, Cruz-Jentoft AJ. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. *Clin Nutr*. 2016 Dec;35(6):1557–63.
37. Nightingale CJ, Mitchell SN, Butterfield SA. Validation of the Timed Up and Go Test for Assessing Balance Variables in Adults Aged 65 and Older. *J Aging Phys Act*. 2019 Apr 1;27(2):230–3.
38. Norman K, Stobäus N, Pirlich M, Bosy-Westphal A. Bioelectrical phase angle and impedance vector analysis--clinical relevance and applicability of impedance parameters. *Clin Nutr*. 2012 Dec;31(6):854–61.
39. Groenvold M, Klee MC, Sprangers MAG, Aaronson NK. Validation of the EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire through combined qualitative and quantitative assessment of patient-observer agreement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1997 Apr;50(4):441–50.
40. McLachlan SA, Devins GM, Goodwin PJ. Validation of the european organization for research and treatment of cancer quality of life questionnaire (QLQ-C30) as a measure of psychosocial function in breast cancer patients. *European Journal of Cancer*. 1998 Mar;34(4):510–7.
41. Kaasa S, Bjordal K, Aaronson N, Moum T, Wist E, Hagen S, Kvikstad A. The EORTC Core Quality of Life questionnaire (QLQ-C30): validity and reliability when analysed with patients treated with palliative radiotherapy. *European Journal of Cancer*. 1995 Dec;31(13–14):2260–3.
42. Mehnert A, Müller D, Lehmann C, Koch U. Die deutsche Version des NCCN Distress-Thermometers: Empirische Prüfung eines Screening-Instruments zur Erfassung psychosozialer Belastung bei Krebspatienten. *Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie*. 2006 Jan;54(3):213–23.
43. Ownby KK. Use of the Distress Thermometer in Clinical Practice. *J Adv Pract Oncol*. 2019 Mar;10(2):175–9.
44. Sehouli J, Heise K, Richter R, Woopen H, Anders L, Inci MG. Preoperative quality of life as prediction for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: results of a prospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2021 Apr;303(4):1057–63.
45. Inci MG, Richter R, Woopen H, Rasch J, Heise K, Anders L, Mueller K, Nasser S, Siepmann T, Sehouli J. Role of predictive markers for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: a prospective study (RISC-Gyn Trial). *Int J Gynecol Cancer*. 2020 Dec;30(12):1975–82.

46. Xu Z, Becerra AZ, Justiniano CF, Aquina CT, Fleming FJ, Boscoe FP, Schymura MJ, Sinno AK, Chaoul J, Morrow GR, Minasian L, Temkin SM. Complications and Survivorship Trends After Primary Debulking Surgery for Ovarian Cancer. *J Surg Res*. 2020 Feb;246:34–41.
47. Romeo A, Gonzalez MI, Jaunarena J, Zubieta ME, Favre G, Tejerizo JC. Pelvic exenteration for gynecologic malignancies: Postoperative complications and oncologic outcomes. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2018 Mar;42(2):121–5.
48. Hyde SE, Ansink AC, Burger MPM, Schilthuis MS, van der Velden J. The impact of performance status on survival in patients of 80 years and older with vulvar cancer. *Gynecol Oncol*. 2002 Mar;84(3):388–93.
49. Hall M, Savvatis K, Nixon K, Kyrgiou M, Hariharan K, Padwick M, Owens O, Cunnane P, Campbell J, Farthing A, Stumpf R, Vazquez I, Watson N, Krell J, Gabra H, Rustin G, Fotopoulou C. Maximal-Effort Cytoreductive Surgery for Ovarian Cancer Patients with a High Tumor Burden: Variations in Practice and Impact on Outcome. *Ann Surg Oncol*. 2019 Sep;26(9):2943–51.
50. Rugo HS, Cristofanilli M, Loibl S, Harbeck N, DeMichele A, Iwata H, Park YH, Brufsky A, Theall KP, Huang X, McRoy L, Bananis E, Turner NC. Prognostic Factors for Overall Survival in Patients with Hormone Receptor-Positive Advanced Breast Cancer: Analyses From PALOMA-3. *Oncologist*. 2021 Aug;26(8):e1339–46.
51. Chambers LM, Son J, Radeva M, DeBernardo R. Evaluation of non-completion of intraperitoneal chemotherapy in patients with advanced epithelial ovarian cancer. *J Gynecol Oncol*. 2019 Nov;30(6):e93.
52. Inci MG, Rasch J, Woopen H, Mueller K, Richter R, Sehouli J. ECOG and BMI as preoperative risk factors for severe postoperative complications in ovarian cancer patients: results of a prospective study (RISC-GYN-trial). *Arch Gynecol Obstet*. 2021 Nov;304(5):1323–33.
53. Kumar A, Bakkum-Gamez JN, Weaver AL, McGree ME, Cliby WA. Impact of obesity on surgical and oncologic outcomes in ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. 2014 Oct;135(1):19–24.
54. Kondalsamy-Chennakesavan S, Bouman C, De Jong S, Sanday K, Nicklin J, Land R, Obermair A. Clinical audit in gynecological cancer surgery: development of a risk scoring system to predict adverse events. *Gynecol Oncol*. 2009 Dec;115(3):329–33.
55. Gil KM, Gibbons HE, Jenison EL, Hopkins MP, von Gruenigen VE. Baseline characteristics influencing quality of life in women undergoing gynecologic oncology surgery. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2007;5(1):25.
56. Doll KM, Kalinowski AK, Snaveley AC, Irwin DE, Bensen JT, Bae-Jump VL, Kim KH, Van Le L, Clarke-Pearson DL, Gehrig PA. Obesity is associated with worse quality of life in women with gynecologic malignancies: An opportunity to improve patient-centered outcomes: Obesity and Quality of Life in Gyn Cancers. *Cancer*. 2015 Feb 1;121(3):395–402.

57. Bouwman F, Smits A, Lopes A, Das N, Pollard A, Massuger L, Bekkers R, Galaal K. The impact of BMI on surgical complications and outcomes in endometrial cancer surgery--an institutional study and systematic review of the literature. *Gynecol Oncol*. 2015 Nov;139(2):369–76.
58. Kundu S, Karakas H, Hertel H, Hillemanns P, Staboulidou I, Schippert C, Soergel P. Peri- and postoperative management and outcomes of morbidly obese patients (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) with gynaecological disease. *Arch Gynecol Obstet*. 2018 May;297(5):1221–33.
59. Xue DD, Cheng Y, Wu M, Zhang Y. Comprehensive geriatric assessment prediction of postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: a meta-analysis. *Clin Interv Aging*. 2018;13:723–36.
60. Mokutani Y, Mizushima T, Yamasaki M, Rakugi H, Doki Y, Mori M. Prediction of Postoperative Complications Following Elective Surgery in Elderly Patients with Colorectal Cancer Using the Comprehensive Geriatric Assessment. *Dig Surg*. 2016;33(6):470–7.
61. Bilotta C, Bowling A, Casè A, Nicolini P, Mauri S, Castelli M, Vergani C. Dimensions and correlates of quality of life according to frailty status: a cross-sectional study on community-dwelling older adults referred to an outpatient geriatric service in Italy. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2010;8(1):56.
62. Maisey NR, Norman A, Watson M, Allen MJ, Hill ME, Cunningham D. Baseline quality of life predicts survival in patients with advanced colorectal cancer. *European Journal of Cancer*. 2002 Jul;38(10):1351–7.
63. Qi Y, Schild SE, Mandrekar SJ, Tan AD, Krook JE, Rowland KM, Garces YI, Soori GS, Adjei AA, Sloan JA. Pretreatment Quality of Life Is an Independent Prognostic Factor for Overall Survival in Patients with Advanced Stage Non-small Cell Lung Cancer. *Journal of Thoracic Oncology*. 2009 Sep;4(9):1075–82.
64. von Gruenigen VE, Huang HQ, Gil KM, Frasura HE, Armstrong DK, Wenzel LB. The association between quality of life domains and overall survival in ovarian cancer patients during adjuvant chemotherapy: A Gynecologic Oncology Group Study. *Gynecologic Oncology*. 2012 Mar;124(3):379–82.
65. Wenzel L, Huang HQ, Monk BJ, Rose PG, Cella D. Quality-of-Life Comparisons in a Randomized Trial of Interval Secondary Cytoreduction in Advanced Ovarian Carcinoma: A Gynecologic Oncology Group Study. *Journal of Clinical Oncology*. 2005 Aug 20;23(24):5605–12.
66. Wenzel LB, Huang HQ, Armstrong DK, Walker JL, Cella D. Health-Related Quality of Life During and After Intraperitoneal Versus Intravenous Chemotherapy for Optimally Debulked Ovarian Cancer: A Gynecologic Oncology Group Study. *Journal of Clinical Oncology*. 2007 Feb;25(4):437–43.
67. Carey MS, Bacon M, Tu D, Butler L, Bezjak A, Stuart GC. The prognostic effects of performance status and quality of life scores on progression-free survival and overall survival in advanced ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*. 2008 Jan;108(1):100–5.

68. Roncolato FT, Joly F, O'Connell R, Lanceley A, Hilpert F, Buizen L, Okamoto A, Aotani E, Pignata S, Donnellan P, Oza A, Avall-Lundqvist E, Berek JS, Heitz F, Feeney A, Berton-Rigaud D, Stockler MR, King M, Friedlander M, GCIG Symptom Benefit group. Reducing Uncertainty: Predictors of Stopping Chemotherapy Early and Shortened Survival Time in Platinum Resistant/Refractory Ovarian Cancer-The GCIG Symptom Benefit Study. *Oncologist*. 2017;22(9):1117–24.
69. Doll KM, Snaveley AC, Kalinowski A, Irwin DE, Bensen JT, Bae-Jump V, Boggess JF, Soper JT, Brewster WR, Gehrig PA. Preoperative quality of life and surgical outcomes in gynecologic oncology patients: A new predictor of operative risk? *Gynecologic Oncology*. 2014 Jun;133(3):546–51.
70. Baker J, Janda M, Gebiski V, Forder P, Hogg R, Manolitsas T, Obermair A. Lower preoperative quality of life increases postoperative risk of adverse events in women with endometrial cancer: Results from the LACE trial. *Gynecologic Oncology*. 2015 Apr;137(1):102–5.
71. Bogani G, Sarpietro G, Ferrandina G, Gallotta V, Di Donato V, Ditto A, Pinelli C, Casarin J, Ghezzi F, Scambia G, Raspagliesi F. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecology oncology. *Eur J Surg Oncol*. 2021 May;47(5):952–9.
72. Bisch SP, Wells T, Gramlich L, Faris P, Wang X, Tran DT, Thanh NX, Glaze S, Chu P, Ghatage P, Nation J, Capstick V, Steed H, Sabourin J, Nelson G. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in gynecologic oncology: System-wide implementation and audit leads to improved value and patient outcomes. *Gynecol Oncol*. 2018 Oct;151(1):117–23.
73. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, Glaser G, Altman A, Meyer LA, Taylor JS, Iniesta M, Lasala J, Mena G, Scott M, Gillis C, Elias K, Wijk L, Huang J, Nygren J, Ljungqvist O, Ramirez PT, Dowdy SC. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations-2019 update. *Int J Gynecol Cancer*. 2019 May;29(4):651–68.
74. Schneider S, Armbrust R, Spies C, du Bois A, Sehouli J. Prehabilitation programs and ERAS protocols in gynecological oncology: a comprehensive review. *Arch Gynecol Obstet*. 2020 Feb;301(2):315–26.
75. KORE-INNOVATION - ein neues Behandlungsprogramm zur Vermeidung von Komplikationen bei Frauen mit Eierstockkrebs [Internet]. Die Techniker. <https://www.tk.de/techniker/gesundheit-und-medizin/igv-vertraege/kore-innovation-2089920>. Accessed March 15, 2022.

## **Anhang**

Auf den folgenden Seiten wird der in der klinischen Studie genutzte Fragebogen in seiner Originalversion dargestellt.



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

**CRF (Clinical Report Forms)**

**Prospektive Untersuchung etablierter Tests zur Risikostratifizierung und Prädiktion von postoperativen Komplikationen bei Patientinnen mit gynäkologischen Malignomen**

Studienleitung: Univ.-Prof. Dr. Jalid Sehouli  
Klinik für Gynäkologie und gynäkologische Onkologie  
Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow und Benjamin-Franklin  
Sekretariat Tel. (030) 450 564 002  
Studienkoordination: Gülhan Inci  
Tel. (030) 450 664346  
Email: [42.76](mailto:42.76)  
Kooperationspartner : Univ.-Prof. Dr. Claudia Spies, Prof. Elisabeth Steinhagen-Thiessen

**ID-Patientin:**       **ID-Zentrum:**

**Datum der Einverständniserklärung:** \_\_ / \_\_ / 20 \_\_

\_\_ / \_\_ / 20

\_\_\_\_\_  
Name Arzt (Druckbuchstaben)

\_\_\_\_\_  
Unterschrift



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Item/Parameter	Methode/Details	
Demographische Daten		
Alter	in Jahren zum Einschlusszeitpunkt	___ Jahre
Familienstand	Ledig	<input type="checkbox"/>
	Verheiratet	<input type="checkbox"/>
	Verwitwet	<input type="checkbox"/>
	in Partnerschaft	<input type="checkbox"/>
	geschieden	<input type="checkbox"/>
Kinder		<input type="checkbox"/>
Pflegestufe/ Betreutes Wohnen	oder ambulanter Pflegedienst	<input type="checkbox"/>
Pflegeheim		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
Sportliche Aktivitäten	Sportliche Aktivität	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Frequenz	In den letzten 3 Mon über 30 min körperliche Aktivität	___/wöchentlich
Herkunftsland	Deutsch	<input type="checkbox"/>
	Türkisch	<input type="checkbox"/>
	Russisch	<input type="checkbox"/>
	Arabisch	<input type="checkbox"/>
	Osteuropa	<input type="checkbox"/>
	Nordeuropa	<input type="checkbox"/>
	Südeuropa	<input type="checkbox"/>
	Asien	<input type="checkbox"/>
	Südamerika	<input type="checkbox"/>
	Andere	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Größe	in cm	_____
		cm
Körpergewicht	in kg aktuell	_____
	vor 3 Monaten	kg
	vor 12 Monaten	kg
		kg
Beruf/ Bildung	Kein Abschluss	<input type="checkbox"/>
	Mittlere Reife	<input type="checkbox"/>
	Hochschulreife	<input type="checkbox"/>
	Hochschule/ Universität	<input type="checkbox"/>
	Zuletzt ausgeübter Beruf	<input type="checkbox"/>
	Rentnerin	_____
		<input type="checkbox"/>
Bei wie vielen Ärzten sind Sie seit dem letzten Jahr in Behandlung?		_____
Alkohol/	Wenn Sie Alkohol trinken, wie viele Gläser trinken Sie dann üblicherweise an einem Tag? (1 Glas Alkohol entspricht 1 Seidl Bier oder Most oder 1/8 Wein/Sekt oder 1 einfachen Schnaps (2cl).)	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		_____
Nikotin/ -Packungsjahre	Packung (20 St.) x Jahre	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		_____ Pa- ckungsjahre
Drogenkonsum		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Hauptdiagnose	nach ICD-10	
Angaben zur malignen Grund-erkrankung	Primärtumor	<input type="checkbox"/>
	→ Diagnose (Monat/Jahr)	
	Tumorrezidiv	<input type="checkbox"/>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Länge des Remissionsintervalls</li> <li>→ Lokalrezidiv</li> <li>→ Fernrezidiv</li> <li>→ falls &gt; 1 Rezidiv: Anzahl</li> <li>→ TNM von ED</li> </ul>	<p>Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>
Bisherige Therapien	<p>Chirurgisch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Anzahl der Interventionen</li> <li>→ Wann?</li> </ul> <p>Radiotherapie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gesamt-Strahlendosis</li> </ul> <p>Chemotherapie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Therapeutika</li> <li>→ Anzahl der Zyklen</li> <li>→ Letzte Gabe</li> <li>→ Komplikationen? welche:</li> <li>→ Abbruch? wenn ja: Warum?</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> Nebenwirkungen</p> <p><input type="checkbox"/> Komplikationen</p> <p><input type="checkbox"/> Wunsch</p> <p><input type="checkbox"/> Progress</p> <p>Antikörpertherapie</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>
	<p>Rezidiv OP</p> <p>Intervall OP</p> <p>Komplettierungs OP</p> <p>Wann/wo 1. OP?</p>	<p>Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p>
Gynäkologische Untersuchung	<p>Menorrhagien/Metrorrhagien, postmenopausale Bltg:</p> <p>Menorrhagien</p>	<p>Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/></p> <p>Ja <input type="checkbox"/></p> <p>Ja <input type="checkbox"/></p>





Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Chronische Lungenerkrankung	1	
Kollagenose	1	
Ulkuskrankheit	1	
Leichte Lebererkrankung	1	
Diabetes mellitus (ohne Endorganschäden)	1	
Hemiplegie	2	
Mäßig schwere und schwere Nierenerkrankung	2	
Diabetes mellitus mit Endorganschäden	2	
Tumorerkrankung	2	
Leukämie	2	
Lymphom	2	
Mäßig schwere und schwere Lebererkrankung	3	
Metastasierter solider Tumor	6	
AIDS	6	

**Summe:**



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Medikamenten-anamnese	Medikament	Wirkstoffklasse	
Polypharmazie	Anzahl der Gesamtmedikation		
Voroperationen	Falls ja: Art/Monat/ Jahr		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	Alle Vor-OPs		_____
	Schwerwiegende Komplikationen		_____
Blutdruck (syst/diast)			mmHg
Herzfrequenz			bpm
Schmerzen	Numerische Rating Scale (NRS-V) 1-10		_____

**Screening auf Mangelernährung im Krankenhaus****Nutritional Risk Screening (NRS 2002)**

nach Kondrup J et al., Clinical Nutrition 2003; 22: 415-421

Empfohlen von der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)

**Vorscreening:**

- Ist der Body Mass Index < 20,5 kg/m<sup>2</sup> ?  ja  nein
- Hat der Patient in den vergangenen 3 Monaten an Gewicht verloren?  ja  nein
- War die Nahrungszufuhr in der vergangenen Woche vermindert?  ja  nein
- Ist der Patient schwer erkrankt? (z.B. Intensivtherapie)  ja  nein

⇒ Wird eine dieser Fragen mit „Ja“ beantwortet, wird mit dem Hauptscreening fortgefahren

⇒ Werden alle Fragen mit „Nein“ beantwortet, wird der Patient wöchentlich neu gescreent.

⇒ Wenn für den Patienten z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um dem assoziierte Risiko vorzubeugen.

**Hauptscreening:**

Störung des Ernährungszustands	Punkte
<b>Keine</b>	<b>0</b>
<b>Mild</b>	<b>1</b>
Gewichtsverlust > 5%/ 3 Mo. <u>oder</u> Nahrungszufuhr < 50-75% des Bedarfes in der vergangenen Woche	
<b>Mäßig</b>	<b>2</b>
Gewichtsverlust > 5%/ 2 Mo. <u>oder</u> BMI 18,5-20,5 kg/m <sup>2</sup> <u>und</u> reduzierter Allgemeinzustand (AZ) <u>oder</u> Nahrungszufuhr 25-50% des Bedarfes in der vergangenen Woche	
<b>Schwer</b>	<b>3</b>
Gewichtsverlust > 5% / 1 Mo. (>15% / 3 Mo.) <u>oder</u> BMI <18,5 kg/m <sup>2</sup> und reduzierter Allgemeinzustand oder Nahrungszufuhr 0-25% des Bedarfes in der vergangenen Woche	

+

Krankheitsschwere	Punkte
<b>Keine</b>	<b>0</b>
<b>Mild</b>	<b>1</b>
z.B. Schenkelhalsfraktur, chronische Erkrankungen besonders mit Komplikationen: Leberzirrhose, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, chronische Hämodialyse, Diabetes, Krebsleiden	
<b>Mäßig</b>	<b>2</b>
z.B. große Bauchchirurgie, Schlaganfall, schwere Pneumonie, hämatologische Krebserkrankung	
<b>Schwer</b>	<b>3</b>
z.B. Kopfverletzung, Knochenmarktransplantation, intensivpflichtige Patienten (APACHE-II >10)	

+

1 Punkt, wenn Alter ≥ 70 Jahre

<b>≥ 3 Punkte</b>	Ernährungsrisiko liegt vor, Erstellung eines Ernährungsplanes
<b>&lt; 3 Punkte</b>	wöchentlich wiederholtes Screening. Wenn für den Patienten z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um das assoziierte Risiko zu vermeiden



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

BMI	Kachexie BMI unter 18 Untergewicht BMI <20 Normalgewichtig BMI 20-25 Übergewichtig mäßig BMI 25-30 deutlich BMI 30-40 extrem BMI >40	_____ _____ _____ _____ _____ _____
Gewichtsverlust >10% in den letzten 3 Monaten		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
BIA-Messung	Körperwasser (%) Fettmasse (%) Magermasse (%) BCM (%) ECM (%) Lean body mass (Liter) Phasenwinkel (Grad°) ECM/BCM-Ratio	_____ % _____ % _____ % _____ % _____ % _____ L _____ ° _____ Ratio
<b>Respiratorischer Status</b>		
Pneumonieanamnese letzter Monat		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Lungenfunktions-einschränkung	Lungenkrebs Asthma bronchiale Lungenemphysem Chronische Bronchitis COPD	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Puls- Oxymetrie	Sauerstoffsättigung	_____ %
Test Atemtrainer Voldyne	Prä-OP Messung	



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Prä-operativ Röntgen- Thorax	Pleurainfiltrate Pleuraergüsse	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Kognitive Funktionen		
Die Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC)		_____ Score
Mini-Mental-State Ex- amination (MMSE)	30-27 normal 26-18 leichte Demenz 17-10 mittelgradige Demenz <=9 schwere Form der Demenz	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Nursing Delirium Screening Scale**

Features and descriptions	Symptoms Rating (0-2)			
	Time Period	Midnight - 8 AM	8 AM - 4 PM	4 PM - Midnight
<b>Symptom</b>				
<b>I. Disorientation</b> Verbal or behavioural manifestation of not being oriented to time or place or misperceiving persons in the environment				
<b>II. Inappropriate behaviour</b> Behaviour inappropriate to place and/or for the person; e.g., pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated, and the like.				
<b>III. Inappropriate communication</b> Communication inappropriate to place and/or for the person; e.g., incoherence, noncommunicativeness, nonsensical or unintelligible speech.				
<b>IV. Illusions/Hallucinations</b> Seeing or hearing things that are not there; distortions of visual objects.				
<b>V. Psychomotor retardation</b> Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words; e.g., when the patient is prodded, reaction is deferred and/or the patient is unarousable.				
	<b>Total score</b>			

## Mini-Mental Status-Test (MMST)

Name und Vorname des Patienten .....

Datum .....

### 1. Orientierung

- In welchem Jahr leben wir?
- Welche Jahreszeit ist jetzt?
- Welches Datum haben wir heute?
- Welchen Monat haben wir?
- In welchem Bundesland sind wir hier?
- In welchem Land?
- In welcher Ortschaft?
- Wo sind wir (in welcher Praxis / Altenheim)?
- Auf welchem Stockwerk?

### 2. Merkfähigkeit

Fragen Sie den Patienten, ob Sie sein Gedächtnis prüfen dürfen. Nennen Sie dann drei verschiedenartige Dinge klar und langsam (ca 1 pro sec) "Zitrone, Schlüssel, Ball". Nachdem Sie alle drei Worte ausgesprochen haben, soll der Patient sie wiederholen. Die erste Wiederholung bestimmt die Wertung (vergeben Sie für jedes wiederholte Wort einen Punkt), doch wiederholen Sie den Versuch, bis der Patient alle drei Wörter nachsprechen kann. Maximal gibt es 5 Versuche. Wenn ein Patient nicht alle drei Wörter lernt, kann das Erinnern nicht sinnvoll geprüft werden.

Punkte 0-3

### 3. Aufmerksamkeit und Rechnen

Bitten Sie den Patienten, bei 100 beginnend in 7er Schritten rückwärts zu zählen. Halten Sie nach 5 Subtraktionen (93, 86, 79, 72, 65) an und zählen Sie die in der richtigen Reihenfolge gegebenen Antworten. Bitten Sie daraufhin das Wort "Preis" rückwärts zu buchstabieren. Die Wertung entspricht der Anzahl von Buchstaben in der richtigen Reihenfolge (z.B. SIERP=5, SIREP=3). Die höhere der beiden Wertungen wird gezählt.

Punkte 0-5

### 4. Erinnern

Fragen Sie den Patienten, ob er die Wörter noch weiß, die er vorhin auswendig lernen sollte. Geben Sie einen Punkt für jedes richtige Wort.

Punkte 0-3

### 5. Benennen

Zeigen Sie dem Patienten eine Armbanduhr und fragen Sie ihn was das ist. Wiederholen Sie die Aufgabe mit einem Bleistift. Geben Sie einen Punkt für jeden erfüllten Aufgabenteil.

Punkte 0-3

### 6. Wiederholen

Bitten Sie den Patienten, den Ausdruck "Kein Wenn und Aber" nachzusprechen. Nur ein Versuch ist erlaubt.

Punkte 0-1

### 7. Dreiteiliger Befehl

Lassen Sie den Patienten den folgenden Befehl ausführen. "Nehmen Sie ein Blatt in die Hand, falten Sie es in der Mitte und legen Sie es auf den Boden." Geben Sie einen richtigen Punkt für jeden richtig ausgeführten Befehl.

Punkte 0-3

### 8. Reagieren

Schreiben Sie auf ein weißes Blatt in grossen Buchstaben: "Schließen Sie die Augen". Der Patient soll den Text lesen und ausführen. Geben Sie einen Punkt, wenn der Patient die Augen schließt.

Punkte 0-1

### 9. Schreiben

Geben Sie dem Patienten ein weißes Blatt, auf dem er für Sie einen Satz schreiben soll. Diktieren Sie den Satz nicht, er soll spontan geschrieben werden. Der Satz muß ein Subjekt und ein Verb enthalten und einen Sinn ergeben. Konkrete Grammatik und Interpunktion werden nicht verlangt.

Punkte 0-1

### 10. Abzeichnen

Zeichnen Sie auf ein weißes Blatt zwei sich überschneidende Fünfecke und bitten Sie den Patienten, die Figur genau abzuzeichnen. Alle 10 Ecken müssen vorhanden sein und 2 müssen sich überschneiden, um als ein Punkt zu zählen. Zittern und Verdrehen der Figur sind nicht wesentlich.



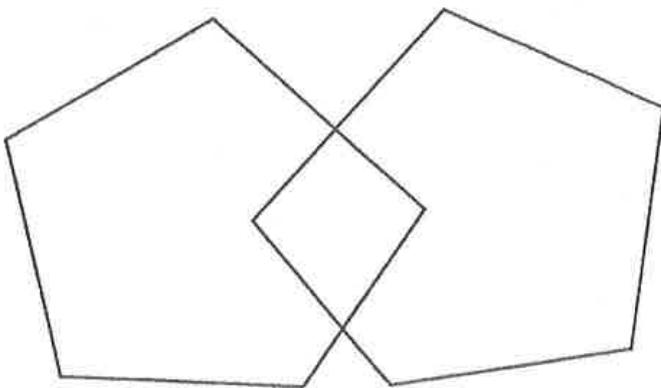
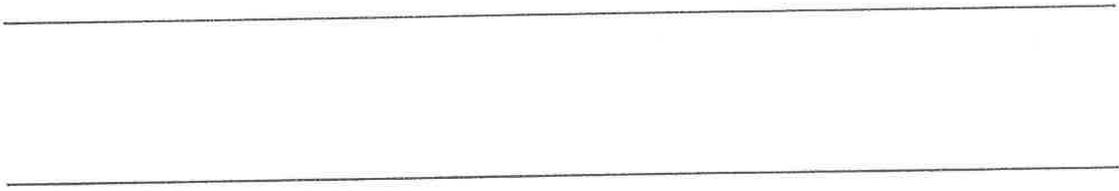
Punkte 0-1

Summe der Punkte .....



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

**Bitte schließen Sie die Augen!**





Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Geriatrisches Assessment		
Mehrere Treppenabsätze (2 x 12 Stufen) (Teilmodifiziert nach SF-12)	Ja, stark eingeschränkt Ja, etwas eingeschränkt Nein, überhaupt nicht eingeschränkt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sturzanamnese (letzte 3 Monate)	Wenn ja, wie oft	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Maximale Handkraft	Handkraftdynamometer SAEHAN SH 5002 Maximale Handkraft (Smedley-type)	Rechts: _____ Links: _____
Mobilität	Timed Up and Go Test Beschreibung des Tests: <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Person sitzt auf einem Stuhl mit Armlehnen. Nach Aufforderung soll sie sich - ohne fremde Hilfe - erheben, eine Strecke von 3 m gehen, umkehren und sich wieder setzen. Dabei darf sie Hilfsmittel wie eine Gehstütze verwenden.</li> <li>Messung der Zeit, die für den Vorgang gebraucht wird (Sekunden)</li> <li>Interpretation: unter 10 Sekunden: Alltagsmobilität uneingeschränkt, 11 - 19 Sekunden: geringe Mobilitätseinschränkung, i.d.R. noch ohne Alltagsrelevanz, 20 - 29 Sekunden: abklärungsbedürftige, funktionell relevante Mobilitätseinschränkung, über 30 Sekunden: ausgeprägte Mobilitätseinschränkung</li> </ul>	Welche Zeit benötigt die Patientin für den Test:  _____s
Barthel, IADL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Barthel Index (100 Punkte)</li> <li>Aktivitäten des täglichen Lebens (8 Punkte)</li> </ul>	Summe : _____ Summe : _____

**Barthel-Index**

Essen	Punkte	Bewertung
Unabhängig, ißt selbständig, benutzt Geschirr und Besteck	10	
Braucht etwas Hilfe, z.B. Fleisch oder Brot schneiden	5	



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Nicht selbständig, auch wenn o.g. Hilfe gewährt wird. **0**

---

### **Bett-(Rollstuhl-) Transfer**

Selbständig ohne fremde Hilfe **15**

Mit Unterstützung **5**

Nicht möglich **0**

---

### **Waschen**

Unabhängig beim Waschen von Gesicht und Händen, Kämmen,  
Zähneputzen **5**

Nicht selbständig bei o. g. Tätigkeiten **0**

---

### **Toilettenbenutzung**

Unabhängig in allen Phasen der Tätigkeit (incl. Reinigung) **10**

Benötigt Hilfe z. B. wegen unzureichenden Gleichgewichts, oder  
bei der Kleidung/Reinigung **5**

Nicht selbständig, auch wenn o. g. Hilfe gewährt wird **0**

---

### **Baden**

Unabhängig bei Voll- oder Duschbad in allen Phasen der Tätig-  
keiten **5**

Nicht selbständig bei o. g. Tätigkeiten **0**

---

### **Gehen auf Flurebenen bzw. Rollstuhlfahren**

Nicht selbständig bei o. g. Tätigkeiten **15**

Geringe Hilfe oder Überwachung erforderlich, kann mit Hilfsmit-  
tel 50 m weit gehen **10**

Nicht selbständig beim Gehen, kann aber Rollstuhl selbständig  
bedienen, auch um Ecken und an den Tisch heranfahren, min.  
50 m **5**

Nicht selbständig beim Gehen oder Rollstuhlfahren **0**

---

### **Treppensteigen**

Unabhängig bei der Bewältigung einer Treppe (mehrere Stufen) **10**

Benötigt Hilfe oder Überwachung beim Treppensteigen **5**

Nicht selbständig, kann auch mit Hilfe nicht eine Treppe steigen **0**

---

### **An und Auskleiden**



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Unabhängig beim An- und Auskleiden (ggf. auch Korsett- o. Bruchband)	<b>10</b>
Benötigt Hilfe, kann aber 50% der Tätigkeit selbst	<b>5</b>
Nicht selbständig, auch wenn o.g. Hilfe gewährt wird.	<b>0</b>

---

#### **Urinkontrolle**

Ständig kontinent, ggf. unabhängig bei Versorgung des DK/Cystofix	<b>10</b>
Ständig kontinent, max. einmal/Woche inkontinent	<b>5</b>
Häufiger/ständig inkontinent	<b>0</b>

---

#### **Stuhlkontrolle**

Ständig kontinent	<b>10</b>
Ständig kontinent, max. einmal/Woche inkontinent	<b>5</b>
Häufiger/ständig inkontinent	<b>0</b>

**Summe Barthelindex (B):**

**IADL-Fragebogen**



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

### Instrumentelle Aktivitäten (IADL)

<b>Telefon:</b>	<b>Punktzahl</b>
Benutzt Telefon aus eigener Initiative, wählt Nummern	1
Wählt einige bekannte Nummern	1
Nimmt ab, wählt nicht selbständig	1
Benutzt das Telefon überhaupt nicht	0
<b>Einkaufen:</b>	
Kauft selbständig die meisten benötigten Sachen ein	1
Tätigt wenige Einkäufe	0
Benötigt bei jedem Einkauf Begleitung	0
Unfähig zum Einkaufen	0
<b>Kochen:</b>	
Plant und kocht erforderliche Mahlzeit selbständig	1
Kocht erforderliche Mahlzeit nur nach Vorbereitung durch Drittpersonen	0
Kocht selbständig, hält aber benötigte Diät nicht ein	0
Benötigt vorbereitete und servierte Mahlzeiten	0
<b>Haushalt:</b>	
Hält Haushalt instand oder benötigt zeitweise Hilfe bei schweren Arbeiten	1
Führt selbständig kleine Hausarbeiten aus	1
Führt selbst kleine Hausarbeiten aus, kann aber Wohnung nicht rein halten	1
Benötigt Hilfe in allen Haushaltsverrichtungen	1
Nimmt überhaupt nicht teil an täglichen Verrichtungen im Haushalt	0
<b>WÄSCHE:</b>	
Wäscht sämtliche eigene Wäsche	1
Wäscht kleine Sachen	1
Gesamte Wäsche muss auswärts versorgt werden	0
<b>TRANSPORTMITTEL:</b>	
Benutzt unabhängig öffentliche Transportmittel, eigenes Auto	1
Bestellt und benutzt selbständig Taxi, jedoch keine öffentlichen Transportmittel	1
Benutzt öffentliche Transportmittel in Begleitung	1
Beschränkte Fahrten im Taxi oder Auto in Begleitung	0
Reist überhaupt nicht	0
<b>MEDIKAMENTE:</b>	
Nimmt Medikamente in genauer Dosierung und zum korrekten Zeitpunkt eigenverantwortlich	1
Nimmt vorbereitete Medikamente korrekt	0
Kann korrekte Einnahme von Medikamenten nicht handhaben	0
<b>GELDHAUSHALT:</b>	
Regelt finanzielle Geschäfte selbständig (Budget, Schecks, Einzahlung, Gang zur Bank)	1
Erledigt tägliche kleinere Ausgaben, benötigt aber Hilfe bei Einzahlung, Bankgeschäften	1
Ist nicht mehr fähig mit Geld umzugehen	0

**Summe IADL: (max 8 Punkte)**

QoL Befragungen		
EORTC QLQ-C30 (Version 3.0)		Summe : _____



### EORTC QLQ-C30 (version 3.0)

Wir sind an einigen Angaben interessiert, die Sie und Ihre Gesundheit betreffen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen selbst, indem Sie die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft. Es gibt keine "richtigen" oder "falschen" Antworten. Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt.

Bitte tragen Sie Ihre Initialen ein:

--	--	--	--	--

Ihr Geburtstag (Tag, Monat, Jahr):

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Das heutige Datum (Tag, Monat, Jahr):

31

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

	<b>Überhaupt nicht</b>	<b>Wenig</b>	<b>Mäßig</b>	<b>Sehr</b>
1. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten sich körperlich anzustrengen (z.B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen?)	1	2	3	4
2. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen <u>längeren</u> Spaziergang zu machen?	1	2	3	4
3. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine <u>kurze</u> Strecke außer Haus zu gehen?	1	2	3	4
4. Müssen Sie tagüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	1	2	3	4
5. Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	1	2	3	4

### Während der letzten Woche:

	<b>Überhaupt nicht</b>	<b>Wenig</b>	<b>Mäßig</b>	<b>Sehr</b>
6. Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	1	2	3	4
7. Waren Sie bei Ihren Hobbys oder anderen Freizeitbeschäftigungen eingeschränkt?	1	2	3	4
8. Waren Sie kurzatmig?	1	2	3	4
9. Hatten Sie Schmerzen?	1	2	3	4
10. Mussten Sie sich ausruhen?	1	2	3	4
11. Hatten Sie Schlafstörungen?	1	2	3	4
12. Fühlten Sie sich schwach?	1	2	3	4
13. Hatten Sie Appetitmangel?	1	2	3	4
14. War Ihnen übel?	1	2	3	4
15. Haben Sie erbrochen?	1	2	3	4

Bitte wenden



Deutscher Beckenboden-Fragebogen	• Blasen-Score	_____
	• Darm-Score	_____
	• Prolaps-Score	_____
	• Sex-Score	_____
	• Beckenboden –Dysfunktions-Score	_____
		_____ /40

**Deutscher Beckenboden-Fragebogen  
Anwendung im Interview/Anamneseerhebung**

**PATIENTIN:**

**DATUM:**

**Hauptsymptom:**

**Dauer des Problems:**

**Sekundär:**

**Blasen-Funktion      Fragen 1-15      Score      / 45**

<p><b>1. Miktionsfrequenz</b> Wie häufig lassen Sie Wasser am Tage? 0 bis zu 7 1 zwischen 8-10 2 zwischen 11-15 3 mehr als 15</p>	<p><b>2. Nykturie</b> Wie häufig stehen Sie in der Nacht auf, weil Sie Urin lassen müssen? 0 0-1 1 2 2 3 3 mehr als 3</p>	<p><b>3. Enuresis nocturna</b> Verlieren Sie Urin während Sie schlafen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich</p>
<p><b>4. Imperativer Harndrang</b> Ist der Harn-drang so stark, dass Sie sofort zur Toilette eilen müssen 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich</p>	<p><b>5. Dranginkontinenz</b> Verlieren Sie Urin bevor Sie die Toilette erreichen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich</p>	<p><b>6. Stressinkontinenz</b> Verlieren Sie Urin beim Husten, Niesen, Lachen oder Sport? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich</p>



2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
<b>22. Imperativer Stuhldrang</b> Bekommen Sie Stuhldrang, den Sie nicht zurückdrängen können? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>23. Inkontinenz für dünnen Stuhl</b> Verlieren Sie/entweicht Ihnen versehentlich dünner Stuhl? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>24. Inkontinenz für normalen Stuhl</b> Verlieren Sie/entweicht versehentlich festen Stuhl? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
<b>25. Inkomplette Defäkation</b> Haben Sie das Gefühl, den Darm nicht vollständig zu entleeren? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>26. Digitale Defäkationshilfe</b> Müssen Sie die Darmentleerung mit Fingerdruck unterstützen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>27. Leidensdruck</b> <input type="checkbox"/> nicht zutreffend Wie sehr stört Sie Ihr Darmproblem? 0 überhaupt nicht 1 ein wenig 2 ziemlich 3 stark
<b>Andere Symptome:</b>		

**Prolaps** **Fragen 28-32** **Score** / 15

<b>28. Fremdkörpergefühl</b> Haben Sie ein Fremdkörpergefühl in der Scheide? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>29. Prolapsgefühl</b> Haben Sie das Gefühl, dass sich Ihr Genitale abgesenkt hat? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	<b>30. Reposition für Miktion</b> Müssen Sie die Senkung zurückschieben, um Wasser zu lassen? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche 2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich
<b>31. Reposition zur Defäkation</b> Müssen Sie die Senkung zurückschieben zum Stuhlgang? 0 niemals 1 manchmal - weniger als 1/Woche	<b>32. Leidensdruck</b> <input type="checkbox"/> nicht zutreffend Wie sehr stört Sie Ihre Senkung? 0 überhaupt nicht 1 ein wenig	<b>Andere Symptome:</b>

2 häufig – einmal oder mehr / Woche 3 meistens – täglich	2 ziemlich 3 stark	
--	-----------------------	--

**Sexualfunktion** **Fragen 33-42** **Score** / 21

<p><b>33. Sexuell aktiv</b> Sind Sie sexuell aktiv?</p> <p><input type="checkbox"/> gar nicht <input type="checkbox"/> selten <input type="checkbox"/> regelmässig</p> <p><i>Wenn hier „gar nicht“ geantwortet wird, nur noch Frage 34 und dann ab Frage 42 weiter!!</i></p>	<p><b>34. Falls kein Sex, warum nicht:</b></p> <p><input type="checkbox"/> kein Partner    <input type="checkbox"/> Partner impotent <input type="checkbox"/> Kein Interesse <input type="checkbox"/> vaginale Trockenheit <input type="checkbox"/> Schmerzen <input type="checkbox"/> zu peinlich (Inkontinenz/Prolaps) <input type="checkbox"/> anderes:</p>	<p><b>35. Lubrikation</b> Wird die Scheide ausreichend feucht während des Verkehrs?</p> <p>0 ja 1 nein</p>
<p><b>36. Während des Verkehrs ist die vaginale Empfindung:</b></p> <p>0 normal 1 reduziert 3 kein Gefühl 1 schmerzhaft</p>	<p><b>37. Vaginale Schlaffheit</b> Denken Sie, dass Ihre Scheide zu schlaff oder weit ist?</p> <p>0 nein - niemals 1 manchmal 2 häufig 3 immer</p>	<p><b>38. Vagina zu eng/Vaginismus</b> Denken Sie, dass Ihre Scheide zu eng oder straff ist?</p> <p>0 nein - niemals 1 manchmal 2 häufig 3 immer</p>
<p><b>39. Dyspareunie</b> Haben Sie Schmerzen während des Verkehrs?</p> <p>0 nein - niemals 1 selten 2 meistens 3 immer</p>	<p><b>40. Dyspareunie wo</b> Wo haben Sie diese Schmerzen?</p> <p>0 keine Schmerzen 1 am Scheideneingang 1 tief innerlich / im Becken 2 beides</p>	<p><b>41. Koitale Inkontinenz</b> Verlieren Sie Urin beim Geschlechtsverkehr?</p> <p>0 nein - niemals 1 manchmal 2 häufig 3 immer</p>
<p><b>42. Leidensdruck</b> <input type="checkbox"/> nicht zutreffend Wie sehr stören Sie diese Probleme?</p> <p>0 überhaupt nicht 1 ein wenig</p>	<p><b>Andere Symptome:</b></p>	



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

2 ziemlich		
3 stark		

**Beckenboden –Dysfunktions-Score \_\_\_\_\_ / 40**

**(Blasen-Score + Darm-Score + Prolaps-Score + Sex-Score)**

### Psychoonkologie

Sehr geehrte Patientin,  
sehr geehrter Patient,

Bitte kreisen Sie am Thermometer  
rechts die Zahl ein (0-10) die am besten  
beschreibt, wie belastet Sie sich in der letzten  
Woche einschließlich heute gefühlt haben.



Bitte geben Sie an, ob Sie in einem der nachfolgenden Bereiche in der letzten Woche einschließlich heute Probleme hatten. Kreuzen Sie für jeden Bereich JA oder NEIN an.

JA	NEIN		JA	NEIN	
		<b>Praktische Probleme</b>			<b>Körperliche Probleme</b>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wohnsituation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Äußeres Erscheinungsbild
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Versicherung / Finanzielle Probleme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Waschen, Ankleiden
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Arbeit / Ausbildung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Atmung
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Beförderung / Transport	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Veränderungen beim Wasser lassen
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Behandlungsentscheidungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Verstopfung
		<b>Familiäre Probleme</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Durchfall
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Umgang mit Kindern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Essen / Ernährung
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Umgang mit dem Partner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erschöpfung / Müdigkeit (Fatigue)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fähigkeit Kinder zu bekommen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Angeschwollen / Aufgedunsen Fühlen
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Familiäre Gesundheitsprobleme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fieber
		<b>Emotionale Probleme</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Bewegung / Mobilität
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sorgen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Verdauungsstörungen
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ängste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Gedächtnis / Konzentration
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Traurigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Entzündungen im Mundbereich
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Depression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Übelkeit
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nervosität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Trockene / verstopfte Nase
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Verlust des Interesses an alltäglichen Aktivitäten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schmerzen
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<b>Spirituelle oder religiöse Fragen</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sexuelle Probleme
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Trockene / juckende Haut
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schlaf
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kribbeln in Händen / Füßen



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

Laboranforderung		Patientin
Prä-OP-Labor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreatinin</li> <li>• Glomeruläre Filtration</li> <li>• Hämoglobin</li> <li>• Hämatokrit</li> <li>• Leukozyten</li> <li>• INR</li> <li>• PTT</li> <li>• ALT/AST</li> <li>• Bilirubin</li> <li>• Albumin</li> <li>• Protein</li> <li>• Harnsäure</li> <li>• Natrium</li> <li>• Kalium</li> <li>• CA125 bei OvCa</li> </ul>	
Studiendaten		Patientin
American Society of Anesthesiology (ASA)  Karnofsky ECOG P-Possum-Score	ASA-Score	ASA: ___ Karnofsky: ___ % ECOG: ___

Operation		
Intraoperative Daten	OP-Datum OP-Zeit Operateur	__/__/20__ ____ (h,min) _____

Intraoperativer Blutverlust		Li- ter
Transfusion von Blutprodukten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menge EK:</li> <li>• Menge FFP:</li> <li>• Menge TK:</li> </ul>	___ Anzahl ___ Anzahl ___ Anzahl
Intraoperativer Noradrenalinbedarf	Höchstdosis	_____
Intraoperative Reanimation		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Drainageanlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Easy Flow</li> <li>• Redondrainage</li> <li>• Spülkatheter Oberbauch</li> <li>• Bülaudrainage</li> <li>• Rektumschiene</li> <li>• Dauerkatheter</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Aszitis	>500 ml <500 ml	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Art des Eingriffs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Längslaparotomie</li> <li>• Querlaparotomie</li> <li>• Laparoskopie</li> <li>• Vaginal</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tumorstatus	Histologie-Typ Lokalisation Grading 1 2 3 Aszites Rezidiv Falls Rezidiv→ Platinsensibel Platinresistent	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

	Tumorstadium T N M → Bei M1 Metastasenart: L V FIGO	
Lymphknoten  Scheidendom befallen?	Wie viele entnommen? Wie viele befallen?	_____  Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
(intraoperative tumor mapping= IMO parallel zum TOC	Nur bei Ovarial-Ca	



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

---

### Operationsmethoden und Tumorbefall

---

Datum der Operation (dd/mm/yy):

Operationsdauer (min):

Ziel der Operation: kurativ / palliativ

#### **Aktuelle Situation (ankreuzen)**

- Z.n. Hysterektomie
- Z.n. Adnektomie
- Z.n. Omentektomie
- Z.n. Pelvine Lymphonodektomie
- Z.n. Paraaortale Lymphonodektomie
- Z.n. Dickdarmresektion
- Z.n. Dünndarmresektion
- Z.n. Magenresektion
- Z.n. Appendektomie

#### **Operationsmethoden (ankreuzen)**

- Längslaparotomie
- Querlaparotomie
- Vaginal
- Hysterektomie
- Adnektomie
- Ovarotomie
- Omentektomie
- Pelvine Lymphonodektomie
- Paraaortale Lymphonodektomie
- Dünndarmresektion (Anzahl):



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

- Jejunumteilresektion
- Ileumteilresektion
- Ileozökalresektion
- Subtotale Dünndarmresektion

**Dünndarmanastomosen (Anzahl):** \_\_\_\_\_

- End-End
- End-Seit
- Seit-Seit
- Seit-End

**Dickdarmresektion (Anzahl)** \_\_\_\_\_

- Colon asz. Resektion
- Colon transv. Resektion
- Colon desz. Resektion
- Sigmaresektion
- Tiefe/hohe ant. Rektumres.
- Hemikolektomie links
- Hemikolektomie rechts
- Subtotale Kolektomie
- Totale Kolektomie

**Dickdarmanastomosen (Anzahl)** \_\_\_\_\_

- End-End
- End-Seit
- Seit-Seit
- Seit-End

**Anus praeter**

- Aszendens
- Transversum
- Deszendens
- Sigmoidalis
- Ileostoma
- Jejunostoma
  
- Endständig
- Doppellumig



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Zwerchfellmetastasenext.       | <input type="checkbox"/> |
| Zwerchfellteilresektion        | <input type="checkbox"/> |
| Leberserosametastasenext.      | <input type="checkbox"/> |
| Leberteilresektion             | <input type="checkbox"/> |
| Metastasenext. Bursa omentalis | <input type="checkbox"/> |
| Infrarotkoagulation            | <input type="checkbox"/> |
| Pouch                          | <input type="checkbox"/> |
| Deperitonealisierung           | <input type="checkbox"/> |
| Gefäßersatz                    | <input type="checkbox"/> |
| Beckenbodenplastik             | <input type="checkbox"/> |
| Nephrektomie                   | <input type="checkbox"/> |
| Magenresektion                 |                          |
| - Teilresektion                | <input type="checkbox"/> |
| - Billroth I                   | <input type="checkbox"/> |
| - Billroth II                  | <input type="checkbox"/> |
| Blasenresektion                |                          |
| - Teilresektion                | <input type="checkbox"/> |
| - Totalresektion               | <input type="checkbox"/> |
| Pankreasresektion              |                          |
| - Teilresektion                | <input type="checkbox"/> |
| - Totalresektion               | <input type="checkbox"/> |
| Sonstiges                      | <input type="checkbox"/> |

**Befall der einzelnen Organe mit Tumor (ankreuzen):**

- |               |                          |            |                          |
|---------------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Omentum majus | <input type="checkbox"/> | Zwerchfell | <input type="checkbox"/> |
| Beckenwand    | <input type="checkbox"/> | Bauchwand  | <input type="checkbox"/> |
| Ovarien       | <input type="checkbox"/> | Dünndarm   | <input type="checkbox"/> |
| Uterus        | <input type="checkbox"/> | Dickdarm   | <input type="checkbox"/> |



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

- |                 |                          |             |                          |
|-----------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Blase           | <input type="checkbox"/> | Milz        | <input type="checkbox"/> |
| Bursa omentalis | <input type="checkbox"/> | Mesenterium | <input type="checkbox"/> |
| Magen           | <input type="checkbox"/> | Peritoneum  | <input type="checkbox"/> |

### Größe des Tumorrests

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Makroskopisch tumorfrei (R0-Resektion) | <input type="checkbox"/> |
| < 1 cm                                 | <input type="checkbox"/> |
| < 2 cm                                 | <input type="checkbox"/> |
| > 2 cm                                 | <input type="checkbox"/> |

Postoperative Informationen		
Drainageliegedauer	Easy Flow	_____Tage
	Redondrainage	_____Tage
	Spülkatheter Oberbauch	_____Tage
	Bülaudrainage	_____Tage
	Rektumschiene	_____Tage
Noradrenalin/ Norepinephrin	Dauerblasenkatheter	_____Tage
Periduralanästhesie		_____Tage
ZVK Anlage		Höchstbedarf _____
Respiratorischer Status		_____Tage Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Dialyse	Atemtraining O2-Therapie CPAP Intubation	_____Tage Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Post-OP-Albumin (1 W)	Dialysepflichtig	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>



Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
		_____ g/dl
Postoperative Transfusion von Blutprodukten	Menge EK: Menge FFP: Menge TK:	____ Anzahl ____ Anzahl ____ Anzahl
Mobilisation	Zeitpunkt der frühesten postoperativen Mobilisation	____ Tage
Ernährung	Erstes Mal feste Nahrung	____ Tage
	Erstes Mal Stuhlgang	____ Tage
	Laxantien notwendig?	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	Bei Totalkolektomie → Restdarmlänge	_____
Postoperative Infektionen	Wundinfektion	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	Harnwegsinfekt	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	Pneumonie	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	ZVK-Infektion	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
	Blasenkatheter-Infektion	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Postoperative Komplikationen	Nach Clavien Dindo	
Perioperative Mortalität (30 Tage post OP)	Datum	__ / __ / 20__
	Grund nach Clavien Dindo Grad V: Tod durch Komplikationen hervorgerufen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lungenembolie</li> <li>• Sepsis</li> <li>• Nierenversagen</li> <li>• Multiorganversagen</li> <li>• Respiratorische Insuffizienz</li> </ul>	
Krankenhausaufenthalt	• Länge des Krankenhausaufenthaltes	____ Tage
	• Länge des Intensivaufenthaltes	____ Tage
		Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-Operation während des Krankenhausaufenthalts</li> <li>• Anzahl Re-Operationen</li> <li>• Art Re-Operation</li> </ul> <p>VAC Wechsel subkutan  VAC Wechsel intaabdominell  Lavage  Revision  Anastomoseninsuffizienz  Hämatomausräumung  Sonstige</p>	        
Anschlussbehandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzzeitpflege</li> <li>• Geriatrische Klinik</li> <li>• Palliativstation/Hospiz</li> <li>• Wiederaufnahme</li> <li>• Re-Operation nach Krankenhausaufenthalt</li> <li>• Anzahl poststationärer Besuche</li> </ul>	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>  
Tumorkonferenz	Datum Empfehlung	__ / __ / 20__  
Adjuvante Therapie Art	Chemotherapie Radiotherapie Antihormonelle Therapie Antikörpertherapie	Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>
Adjuvante Therapie	Datum Beginn Datum Ende Unterbrechung Grund (definieren) Vorzeitige Beendigung Tox Wunsch Progress	__ / __ / 20__ __ / __ / 20__ Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>





Klinik für Gynäkologie, Charité, Campus Virchow und Benjamin-Franklin

#### Grad IIIb

- Kardial: Perikardtamponade mit Notwendigkeit der Fenestrierung
- Pulmonal: Pleuradefekt mit Notwendigkeit einer chirurgischen Intervention
- Neurologisch: siehe Grad IV
- Gastrointestinal: Re-Laparotomie bei Anastomoseninsuffizienz
- Renal: Obstruktion oder Leakage der Harnleiter Versorgung durch Re-Laparotomie
- Wunde: Postoperative Blutungen, Platzbauch, Wundversorgung in Vollnarkose

#### Grad IVa

- Kardial: Herzinsuffizienz mit low-output Syndrom
- Pulmonal: Intubation bei Respiratorischer Insuffizienz
- Neurologisch: Ischämischer Stroke/Hirnblutung
- Gastrointestinal: Nekrotisierende Pankreatitis
- Renal: Dialysepflichtige Niereninsuffizienz

#### Grad IVb

- Kardial: Herzinsuffizienz mit low-output Syndrom in Kombination mit Niereninsuffizienz
- Pulmonal: Intubation bei Respiratorischer Insuffizienz in Kombination mit Niereninsuffizienz
- Gastrointestinal: Nekrotisierende Pankreatitis In Kombination mit hämodynamischer Instabilität
- Neurologisch: Ischämischer Stroke/ Hirnblutung mit Respiratorischer Insuffizienz
- Renal: Dialysepflichtige Niereninsuffizienz mit hämodynamischer Instabilität

Suffix "d": bei Entlassung verbleibende Komplikationen, die Nachbeobachtung erforderlich machen

Herzinsuffizienz nach Myokardinfarkt (IVa–d)

Respiratorische Insuffizienz nach Pneumektomie aufgrund starker Blutung nach Intubation (IIIb–d)

Gastrointestinal: Residuale Stuhlinkontinenz nach Deszendo-Rekto, Anastomoseninsuffizienz (IIIb–d)

Neurologisch: Stroke mit sensimotor Hemisyndrom (IVa–d)

Renal: Residuale Niereninsuffizienz nach Sepsis mit Multioranversagen (IVb–d)

## Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Kathrin Franziska Rebecca Heise, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema:

*Der Vorhersagewert von präoperativ erhobener Quality of Life auf 30-Tage postoperative Morbidität und Mortalität von gynäkologischen Krebspatientinnen*

*The predictive value of preoperative Quality of Life on 30-day postoperative morbidity and mortality in gynecological cancer patients*

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/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

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

Datum

Unterschrift

## Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen

Kathrin Franziska Rebecca Heise hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

Publikation 1 mit geteilter Erstautorenschaft: **Preoperative quality of life as prediction for severe post-operative complications in gynecological cancer surgery: results of a prospective study**

Jalid Sehouli · Kathrin Heise · Rolf Richter · Hannah Woopen · Louise Anders · Melisa Guelhan Inci, Received: 18 July 2020 / Accepted: 14 October 2020 / Published online: 29 October 2020 / Published April 2021

Beitrag im Einzelnen:

- Selbstständige Planung der notwendigen Methodik zur Erfassung von präoperativen Variablen von Quality of Life inklusive Erarbeitung des Studiendesigns, des Ablaufs der Datenerfassung und der Festlegung von notwendigen Instrumenten unter Beratung durch Prof. Dr. med. Dr. h. c. Jalid Sehouli
- Rekrutierung von Patientinnen an der Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Gynäkologie über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Wesentlicher Anteil an der präoperativen Datenerhebung von 237 eingeschlossenen Patientinnen, Screeningdauer durchschnittlich 90 Minuten pro Patientin über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Erheben von intraoperativen Daten der eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Wesentlicher Anteil an einer täglichen postoperativen Visite der eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Durchführung von Follow-ups bei den eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von zwei Jahren
- Wesentlicher Anteil an der Datenauswertung und Interpretation der erhobenen Daten in Bezug auf Quality of Life. Zur Auswahl der statistischen Verfahren und Durchführung wurde statistische Beratung in Anspruch genommen
- Ausgiebige Literaturrecherche sowie selbstständige Formulierung des Manuskriptes der o. g. Publikation mit Korrektur durch Prof. Dr. med. Dr. h. c. Jalid Sehouli und Dr. med. Gülhan Inci
- Erstellen aller in der Publikation aufgeführten Tabellen
- Einreichen des Manuskriptes beim publizierenden Journal
- Selbstständige Bearbeitung der Revision der Publikation unter Beratung von Prof. Dr. med. Dr. h. c. Jalid Sehouli und Dr. med. Gülhan Inci

Publikation 2: **Role of predictive markers for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: a prospective study (RISC-Gyn Trial)**

Melisa Guelhan Inci, Rolf Richter, Hannah Woopen, Julia Rasch, Kathrin Heise, Louise Anders, Kristina Mueller, Sara Nasser, Timo Siepmann, Jalid Sehoul

International Journal of Gynecological Cancer, 2020 Dec;30(12):1975-1982.

doi: 10.1136/ijgc-2020-001879. Epub 2020 Nov 27.

Beitrag im Einzelnen:

- Mitarbeit bei der Planung der notwendigen Methodik inklusive Erarbeitung des Studiendesigns, des Ablaufs der Datenerfassung und der Festlegung von notwendigen Instrumenten
- Rekrutierung von Patientinnen an der Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Gynäkologie über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Wesentlicher Anteil an der präoperativen Datenerhebung von 237 eingeschlossenen Patientinnen, Screeningdauer durchschnittlich 90 Minuten pro Patientin über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Erheben von intraoperativen Daten der eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Wesentlicher Anteil an einer täglichen postoperativen Visite der eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von 16 Monaten
- Durchführung von Follow-ups bei den eingeschlossenen Patientinnen über einen Zeitraum von zwei Jahren
- Mitarbeit an der Datenauswertung und Interpretation der erhobenen Daten. Zur Auswahl der statistischen Verfahren und Durchführung wurde statistische Beratung in Anspruch genommen
- Mitarbeit an den dargestellten Tabellen
- Korrektur des Manuskriptes angefertigt durch Dr. med. Melisa Gülhan Inci
- Mitbearbeitung der Revision

---

Unterschrift, Datum und Stempel des erstbetreuenden Hochschullehrers

---

Unterschrift des der Doktorandin

## Auszug aus der Journal Summary List Publikation 1

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2019** Selected Editions: SCIE, SSCI  
 Selected Categories: **“OBSTETRICS and GYNECOLOGY”** Selected Category  
 Scheme: WoS

**Gesamtanzahl: 82 Journale**

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	HUMAN REPRODUCTION UPDATE	9,679	12.684	0.012610
2	AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	41,245	6.502	0.050740
3	FERTILITY AND STERILITY	37,579	6.312	0.039190
4	HUMAN REPRODUCTION	31,546	5.733	0.032450
5	ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	13,078	5.571	0.018050
6	OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	33,600	5.524	0.047930
7	BJOG-AN INTERNATIONAL JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	16,826	4.663	0.022820
8	GYNECOLOGIC ONCOLOGY	24,448	4.623	0.034870
9	BEST PRACTICE & RESEARCH CLINICAL OBSTETRICS & GYNAECOLOGY	3,709	4.387	0.006390
10	BREAST	5,114	3.754	0.010210
11	MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION	5,204	3.636	0.004970
12	MATURITAS	7,723	3.630	0.010650
13	CLINICS IN PERINATOLOGY	2,557	3.519	0.003710
14	MENOPAUSE-THE JOURNAL OF THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY	5,812	3.305	0.007830
15	Journal of Gynecologic Oncology	1,477	3.304	0.003600
16	SEMINARS IN PERINATOLOGY	3,400	3.231	0.005410

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
17	REPRODUCTIVE BIOMEDICINE ONLINE	7,171	3.218	0.010020
18	PLACENTA	8,812	3.177	0.010480
19	Journal of Minimally Invasive Gynecology	4,183	3.107	0.008310
20	PAEDIATRIC AND PERINATAL EPIDEMIOLOGY	3,398	2.917	0.004690
21	JOURNAL OF ASSISTED REPRODUCTION AND GENETICS	5,750	2.829	0.010680
22	CONTRACEPTION	6,455	2.819	0.011150
23	ACTA OBSTETRICIA ET GYNECOLOGICA SCANDINAVICA	8,173	2.770	0.009540
24	BIRTH-ISSUES IN PERINATAL CARE	2,440	2.705	0.002500
25	Breast Cancer	1,796	2.695	0.003280
26	Reproductive Sciences	3,976	2.616	0.007660
27	CLIMACTERIC	2,611	2.566	0.004050
28	International Breastfeeding Journal	1,079	2.545	0.001760
29	PRENATAL DIAGNOSIS	5,618	2.425	0.008650
30	GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE	1,079	2.382	0.001750
31	Women and Birth	1,686	2.308	0.003320
32	ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS	7,344	2.283	0.011940
33	BMC Pregnancy and Childbirth	9,580	2.239	0.025630
34	CURRENT OPINION IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	2,323	2.227	0.003610
35	INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGY & OBSTETRICS	9,002	2.216	0.013890
36	JOURNAL OF HUMAN LACTATION	2,176	2.205	0.002870

# Druckexemplar der Publikation 1

Archives of Gynecology and Obstetrics (2020) 303:1057–1063  
<https://doi.org/10.1007/s00404-020-05847-1>

GYNECOLOGIC ONCOLOGY



## Preoperative quality of life as prediction for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: results of a prospective study

Jalid Sehoul<sup>1</sup> · Kathrin Heise<sup>1</sup> · Rolf Richter<sup>1</sup> · Hannah Woopen<sup>1</sup> · Louise Anders<sup>1</sup> · Melissa Guelhan Inci<sup>1</sup>

Received: 18 July 2020 / Accepted: 14 October 2020 / Published online: 29 October 2020  
 © The Author(s) 2020, corrected publication 2021

### Abstract

**Purpose** The aim of this study was to investigate preoperative quality of life (QoL) as a predictive tool for severe postoperative complications (POC) in gynecological cancer surgery.

**Methods** This is a prospective study of patients undergoing gynecologic cancer surgery at an academic center in Germany. QoL was assessed by the EORTC Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) and the NCCN Distress Thermometer (DT). Several geriatric assessment tools have been applied. POC were graded using Clavien–Dindo criteria. Using multivariable logistic regression models, we identified predictive clinical characteristics for postoperative complications.

**Results** Within 30 days of surgery, 40 patients (18%) experienced grade  $\geq 3$ b complications including 9 patients (4%) who died. The dominant complication was anastomosis insufficiency with 13 patients (5.8%). In the multivariable stepwise logistic regression through all univariate significant variables, we found that impaired physical functioning was predictive of POC, defined by an EORTC score  $< 70$  (OR 5.08, 95% CI 2.23–11.59,  $p < 0.001$ ). Regarding symptoms nausea/vomiting assessed as an EORTC score  $> 20$  (OR 3.08, 95% CI 1.15–8.26,  $p = 0.025$ ) indicated a significant predictive value. Being overweight or obese (BMI  $> 25$ ) were also identified as predictive factors (OR 5.44, 95% CI 2.04–14.49,  $p = 0.001$ ) as were reduced Mini Mental State Examination (MMSE) results  $< 27$  (OR 7.94, 95% CI 1.36–45.46,  $p = 0.02$ ).

**Conclusion** Preoperative QoL measurements could help to predict postoperative complications in patients with gynecological cancer. Patients with limitations of mobility, debilitating symptoms and cognitive impairment have an increased risk for developing severe POC.

**Keywords** Quality of life (QoL) · Oncology · Gynecology · Surgery · Postoperative complications

### Introduction

Surgery for advanced gynecological malignancies often requires complex and multivisceral procedures and can be associated with severe postoperative complications. The preoperative identification of predictive factors for postoperative complications (POC) may help to reduce patient's morbidity and mortality.

So far there is no standardized routine for reliably predicting a patient's risk of POC [1]. Many of the commonly used instruments and measures such as age, Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performance status, the American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status classification system or comorbidities are not sufficient because they lack sensitivity and do not assess physiological reserve [2, 3].

The assessment of a patient's QoL is well established in clinical oncology to describe the side effects of cancer therapies. QoL has previously been recognized as an independent predictor of survival and has a significant prognostic value in cancer patients [4–7]. A patient's quality of life is impacted by numerous aspects of their life such as physical status, social functioning as well as symptom burden and distress levels [8, 9]. Especially functioning domains such as low physical functioning and some specific symptoms (most

Jalid Sehoul, Kathrin Heise: authors shared authorship.

✉ Melissa Guelhan Inci  
[guelhan.inci@charite.de](mailto:guelhan.inci@charite.de)

<sup>1</sup> Department of Gynecology with Center of Surgical Oncology, Charité University Hospital of Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Germany

notably pain, fatigue and loss of appetite) have been associated with poorer survival in cancer patients [5, 10]. Nevertheless, systematic QoL measurements are not regularly applied in surgery. In this context, we performed this prospective trial to explore the role of a multidimensional QoL measurement to predict severe postoperative complications.

## Materials and methods

### Study design

This paper is part of a project concerning the role of predictive markers for severe POC in Gynecological Cancer Surgery: The RISC-Gyn trial.

Data were collected in a prospective non-interventional cohort study including 237 women who underwent elective surgery for a gynecologic malignancy.

Recruitment started in October 2015 and was finished in January 2017. Ethical approval for this study was obtained from Charité Ethical board with the approval ID EA2/122/15. Patient assessment took place at the Charité University Medicine of Berlin, Department of Gynecology with center for oncological surgery. Surgeries have been performed by gynecologic oncology surgeons. All patients signed a written consent to participate in the study. Inclusion criteria were women 18 years or older with a histologically confirmed gynecologic malignancy or with a strong suspicion of a gynecologic malignancy due to imaging and lab results. Borderline tumors were included. The surgery had to be elective and expected to take  $\geq 60$  min.

The primary endpoint was 30-day postoperative complications classified according to Clavien–Dindo criteria.

### Measures of QoL used in the study

QoL was assessed using the EORTC (European Organization for Research and Treatment of Cancer) Core Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) and the NCCN (National Comprehensive Cancer Network) Distress Thermometer (DT) as well as single-item questions.

The EORTC QLQ-C30 is a second-generation questionnaire designed to measure physical, psychological, and social functioning of patients with cancer. It incorporates nine multi-item scales: five functioning scales (physical, role, cognitive, emotional, and social functioning), three symptom scales (fatigue, pain, and nausea/vomiting), and a global health and QoL scale. The remaining single items assess additional symptoms that are commonly reported by cancer patients: dyspnoea, loss of appetite, sleep disturbance, constipation, and diarrhea and the perceived financial effect of disease and treatment. For the five functional scales and the global QoL scale, a high score represents

a good level of functioning. For the symptom scales and items, a high score corresponds to most severe symptoms. It has been validated in multiple studies [8, 11–13]. All scale and item scores were linearly transformed to a scale from 0 to 100.

The NCCN DT is a single-item self-report measure of psychological distress, which consists of a visual analogue tool (resembling a thermometer) with an 11-point scale with the endpoints labeled “No distress”(0) and “Extreme distress”(10), participants were instructed to circle the number that best describes their level of distress within the last week. It was originally developed by Roth et al. to screen the distress of prostate cancer patients. The NCCN added a problem-checklist which contains 37 items divided into 5 groups (practical problems, family problems, emotional problems, physical problems, and spiritual/religious problems) [14]. Patients were asked to choose the items from this list that contributed to their distress within the last week. It has been validated multiple times through comparison with other instruments regarding distress [15, 16].

### Further measurements

Common geriatric assessments performed included the Timed “Up & Go” (TUG)-Test. Statements concerning socio-economic and socio-demographic status, lifestyle, symptoms, mobility and physical functioning were noted, as well as an overall medical and family history, comorbidities and current medication. ASA, ECOG and Karnofsky scores were noted. Questionnaires such as the Charlson Comorbidity Index (CCI), Barthel Index, Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale, Verbal Numeric Rating Scale (VNRS) for pain, Nutritional-Risk-Screening (NRS), Nursing Delirium Screening Scale (NU-DESC), Mini Mental State Examination (MMSE) and a German questionnaire regarding pelvic floor function (Deutscher Beckenboden-Fragebogen) were carried out.

POC were graded using validated Clavien–Dindo criteria which consist of seven grades (I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb and V). For this project, only severe complications grade IIIb or higher were considered. Grade IIIb is defined as the need of an intervention under general anesthesia. Grade IV is defined as a life-threatening event requiring intensive care unit management and grade V represents a patient’s death [17].

Our assessments were performed 1–3 days preoperatively by medically educated staff and took about 90 min per patient.

Postoperatively each patient was visited daily during rounds and observed for POC. After discharge from the hospital, a follow-up call was made after 3 months to record later occurring POC.

### Statistical analysis

Groups were compared using Fisher's exact test, Chi test, Kendall's tau b, Mann-Whitney test or Kruskal-Wallis test. Analysis of the predictive accuracy of continuous variables was assessed by performing Receiver-operator characteristics (ROC) curve analyses to discriminating patients with severe POC from those without them as well as to define cut-offs. Crude and adjusted odds ratios (ORs) with corresponding 95% confidence interval (95% CI) were attained using logistic regression analysis. For the multivariate analysis, gradual logistic regression through all data variables were performed stepwise with  $p_{in}=0.05$  and  $p_{out}=0.10$ . Cases with missing data were excluded from the multivariable analyses.  $p < 0.05$  was considered statistically significant. IBM® SPSS® Statistics 25 (SPSS Inc. an IBM Company, Chicago, Illinois, USA) was used for statistical analysis.

### Results

Two hundred and thirty seven patients were enrolled in the study. 226 out of 237 (95%) met the intraoperative criteria. 11 patients had to be excluded due to benign pathology or duration of surgery less than 60 min. Included entities were ovarian, fallopian tube, peritoneal cancer ( $N=155$ ), borderline tumor of the ovary (BOT,  $N=5$ ), endometrial cancer ( $N=35$ ), cervical cancer ( $N=22$ ) and vulvar, vaginal cancer ( $N=9$ ). The detailed characteristics of our patient collective are shown in Table 1. The results of the measured functional parameters of our patient collective are shown in Table 2.

40 patients (17.7%) developed a complication grade  $\geq$ IIIb after Clavien-Dindo within 30 days of surgery of whom 9 patients (3.8%) died. The dominant complication was anastomosis insufficiency with 13 patients (5.8%) followed by wound infection (3.5%), sepsis (3.1%) and peritonitis (2.2%). Further types of postoperative complications  $\geq$ IIIb that occurred are shown in Table 3.

Out of the 40 patients that developed a complication grade IIIb or higher, 29 Patients had ovarian, fallopian tube or peritoneal cancer, representing 72.5% of patients in this group. The remaining 11 patients were made up of 5 patients with endometrial cancer (13%) and 6 patients with cervical cancer (15%). None of the patients with BOT or vulvar, vaginal cancer developed a complication grade IIIb or higher.

### EORTC QLQ-C30

#### Functioning scales

Analysis of the physical functioning scale showed that patients with a score lower than 70 (of 100 total) were more (9 times) likely to develop POC ( $p < 0.001$ , 95% CI 3.92–21.48) compared to patients with a higher score. Table 4 depicts associations of domains of QoL with POC.

#### Symptom scales

Patients who experienced a higher amount of pain were more likely to develop POC. If pain scores were higher than 20 points, the risk was 3 times higher ( $p=0.002$ , 95% CI 1.52–6.65) compared to patients with a lower score. Similar results were seen for nausea/vomiting: more than 20 points

**Table 1** Patient characteristics

Characteristics	N = 226		p value
	Clavien-Dindo 0-IIIa N = 186	Clavien-Dindo IIIb-V N = 40	
	Median (range)	Median (range)	
Age (years)	59 (18–86)	63 (31–87)	0.3
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) continuous	24.5 (17.5–54.7)	29.12 (20.6–46.4)	< 0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) categorical			0.001
Underweight (< 20)	23 (12.4)	0	
Normal (20–25)	100 (53.8)	13 (32.5)	
Overweight (> 25–30)	21 (11.3)	9 (22.5)	
Obese (> 30)	42 (22.6)	18 (45)	
Entities			0.3
Ovarian, fallopian tube, peritoneal cancer	126 (67.7)	29 (72.5)	
Borderline tumor of the ovary	5 (2.7)	0	
Endometrial cancer	30 (16.1)	5 (12.5)	
Cervical cancer	16 (8.6)	6 (15)	
Vulvar, vaginal cancer	9 (4.8)	0	

**Table 2** Functional parameters

Functional parameter	N = 226		p value
	Clavien–Dindo 0–IIIa N = 186	Clavien–Dindo IIIb–V N = 40	
	N (%)	N (%)	
ASA $\geq 3$	48 (25.8)	22 (56.4)	<0.001
ECOG 2–3	9 (4.8)	10 (25)	<0.001
Polypharmacy (Amount of co-drugs $\geq 5$ )	29 (15.6)	15 (37.5)	0.003
Barthel Index < 100	15 (8.1)	12 (30)	<0.001
IADL < 8	7 (3.8)	7 (17.5)	0.004
Charlson Comorbidity Index > 2	47 (25.3)	21 (52.5)	0.001
MMSE < 27	4 (2.2)	3 (7.5)	0.11
TUG > 9.5 s	36 (19.4)	19 (47.5)	<0.001

ASA American Society of Anesthesiologists physical status classification system, ECOG Eastern Cooperative Oncology Group performance status, IADL Instrumental Activities of Daily Living Scale, MMSE Mini Mental State Examination, TUG Timed “Up & Go”

**Table 3** Types and frequency of POC  $\geq$  grade IIIb according to Clavien–Dindo

Type	N = 226	
	N	%
Anastomosis insufficiency	13	5.8
Wound infection/dehiscence	8	3.5
Pulmonary embolism	7	3.1
Sepsis	7	3.1
Peritonitis	5	2.2
Intestinal perforation	4	1.8
Acute renal failure	4	1.8
CNS complication	4	1.8
Bowel obstruction	3	1.3
Pneumonia	1	0.4
Biliary leak	1	0.4
Secondary haemorrhage	1	0.4

in this category meant a 5 times higher risk ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.02–11.26) compared to patients with fewer points on this scale. Table 4 depicts associations of domains of QoL with POC.

### NCCN distress thermometer

Analyzing the NCCN distress thermometer showed that higher levels of distress, defined as a score  $> 5$  on the DT, increased the risk of POC by factor 3 ( $p = 0.009$ , 95% CI 1.27–5.43). Regarding the problems-checklist, our analysis showed that if more than ten items were marked on the list of perceived incriminating problems patients were 5 times more likely to develop POC ( $p < 0.001$ , 95% CI 2.19–9.16).

Table 4 depicts associations of the NCCN Distress Thermometer with POC.

### Further measurements

Data showed that a limited physical status defined as an ASA score above 2 was associated with a higher risk of POC (OR 3.7, 95% CI 1.82–7.59,  $p < 0.001$ ), as was an ECOG performance status higher than grade 1 (OR 10.8, 95% CI 3.62–32.26,  $p < 0.001$ ). A required time  $> 9.5$  s on the TUG-Test was associated with 8 times higher risk of developing POC (95% CI 2.58–25.93,  $p < 0.001$ ). Evaluation of the Body Mass Index (BMI) also showed significant correlations: being overweight (BMI  $> 25$ –30) increased the risk for POC by factor 6 (95% CI 2.22–16.52,  $p < 0.001$ ), being obese (BMI  $> 30$ ) even increased the risk by factor 7 (95% CI 2.65–19.26,  $p < 0.001$ ) compared to patients with a BMI within the normal range. Results of the multivariate analysis are shown in Table 5.

### Discussion

Analysis of the collected data showed that some domains of QoL are associated with a considerably higher risk for developing severe postoperative complications. Especially low physical functioning was associated with severe complications following surgery, increasing the risk by factor 5 and making this domain particularly promising for risk assessment.

Regarding symptoms, we especially found associations between postoperative complications and nausea/vomiting, increasing the risk by factor 3. This could be due to our study population that consisted mainly of women

**Table 4** Results univariate analysis

Characteristics	Unadjusted OR (95% CI)	<i>p</i>
Overall condition		
ASA > 2	3.72 (1.82–7.59)	<0.001
ECOG > 1	10.81 (3.62–32.26)	<0.001
TUG-Test > 9.5 sek	8.18 (2.58–25.93)	<0.001
Barthel Index < 100	4.89 (2.07–11.52)	<0.001
IADL < 8	5.36 (1.77–16.3)	0.003
Polypharmacy ≥ 5 co-drugs	3.25 (1.53–6.9)	0.002
CCI > 2	3.27 (1.62–6.6)	0.001
BMI		
> 25 – < 30	6.06 (2.22–16.52)	<0.001
≥ 30	7.14 (2.65–19.26)	<0.001
EORTC		
Physical functioning < 70	9.18 (3.92–21.48)	<0.001
Role functioning ≤ 50	3.29 (1.61–6.73)	0.001
Social functioning < 70	2.15 (1.06–4.35)	0.03
Cognitive functioning < 100	1.81 (0.91–3.61)	0.09
Global QoL ≤ 50	3.34 (1.63–6.85)	0.001
Fatigue > 60	5.19 (2.47–10.92)	<0.001
Nausea/vomiting > 20	4.77 (2.02–11.26)	<0.001
Pain > 20	3.18 (1.52–6.65)	0.002
Constipation > 30	3.04 (1.44–6.44)	0.004
Loss of appetite > 50	2.37 (1.08–5.22)	0.03
Sleep disturbances > 50	1.90 (0.94–3.84)	0.07
NCCN DT		
Problems > 10	4.48 (2.19–9.16)	<0.001
Distress score > 5	2.63 (1.27–5.43)	0.01
Symptoms		
Obstipation	3.63 (1.67–7.92)	0.001
Nausea/vomiting	3.47 (1.6–7.52)	0.002
Bowel obstruction	7.50 (2.44–23.06)	<0.001
VNRS > 2	1.99 (0.99–3.99)	0.06
German pelvic questionnaire		
Impaired bowel function > 1	3.37 (1.51–7.5)	0.003
Impaired bladder function > 3.5	2.56 (1.23–5.31)	0.01
Sexual function	0.91 (0.4–0.59)	0.5
MMSE < 27	3.67 (0.79–17.08)	0.10

ASA American Society of Anesthesiologists physical status classification system, *ECOG* Eastern Cooperative Oncology Group performance status, *TUG-Test* Timed "Up and Go"-Test, *IADL* Instrumental Activities of Daily Living Scale, *CCI* Charlson Comorbidity Index, *BMI* Body Mass Index, *EORTC* European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire, *NCCN-DT* National Comprehensive Cancer Network Distress Thermometer, *VNRS* Verbal Numeric Rating Scale for pain, *MMSE* Mini Mental State Examination

with ovarian cancer which frequently leads to ascites and/or acute/subacute bowel obstruction and could, therefore, cause an increase of these symptoms. Quinten et al. correspondingly found that the aspects of QoL that have a

**Table 5** Results of multivariate analysis, gradual logistic regression through all data

Characteristics	Adjusted OR (95% CI)	<i>p</i>
BMI > 25	5.44 (2.04–14.49)	0.001
EORTC nausea/vomiting > 20	3.08 (1.15–8.26)	0.03
EORTC physical functioning < 70	5.08 (2.23–11.59)	<0.001
MMSE < 27	7.94 (1.36–45.46)	0.02

*BMI* Body Mass Index, *EORTC* European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire, *MMSE* Mini Mental State Examination

prognostic value depend on the cancer type and in ovarian cancer nausea/vomiting was a prognostic factor for survival [28].

Regarding the patients' BMI being overweight or obese meant a 5 times higher risk for adverse outcome. A high BMI has been found to influence physical, functional and social well-being negatively and obese patients appear to have a lower QoL than normal-weight patients with gynecologic malignancies [29, 30]. A high BMI can also be an impairment for wound healing and/or mobility that may lead to adverse events independently from the patient's QoL.

In our study, a Mini Mental State Examination (MMSE) < 27 showed a possible risk increase by factor 8 for severe postoperative complications. Schmidt et al. did find impaired self-reported cognitive function in the EORTC as well as low MMSE results predictive for overall mortality in onco-surgical patients [7]. Several studies also directly point out cognitive impairment to be a risk factor for POC, but most of them only included geriatric patients and mainly referred to gastrointestinal cancer surgery [31, 32]. Cognitive impairment and its effect on POC have not been examined in gynecological oncology so far and appear to be a promising subject for further research.

Most studies that assess preoperative QoL have different endpoints: baseline QoL has been found to be predictive of overall survival, progression-free survival or non-surgical complications in cancer patients [4–6, 18–20]. In gynecologic cancer patients, QoL was found to be prognostic for overall survival, progression-free survival and chemotherapy toxicity [21–24]. Roncolato et al. found that low baseline global health status, role function and physical function before chemotherapy were associated with early termination of chemotherapy in patients with ovarian cancer [25].

To our knowledge, there are currently just two studies available investigating the effect of QoL on surgical outcome in gynecological cancer patients: Doll et al. and Baker et al. found that lower preoperatively assessed QoL scores—especially low physical and functional scores—were associated with an increased risk of POC and 30-day readmission [26, 27]. This fits our results that imply the physical functioning scale to be the most significant parameter.

The strengths of our investigation are its prospective design as well as the use of detailed geriatric assessment tools. Daily visits of each patient after surgery have contributed to the internal validity and reliability of our data.

It is assumed that the evaluation of QoL is complex for the clinical work. However, preoperative evaluation of QoL using only one questionnaire like the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life questionnaire QLQ-C30 questionnaire can help the surgeon to identify the high-risk patients for severe postoperative complications.

Our study has several limitations. Patients presented with different types of malignancies in different stages. The patient collective is made up mainly of patients with ovarian cancer. The surgical approach to treat ovarian cancer is clearly very different from the approach to treat, for example, vulvar cancer. For that reason, it is important to note that no patients with BOT or vulvar, vaginal cancer were part of the analyzed group of patients with POC  $\geq$  IIIb. Therefore, all patients in the group with POC  $\geq$  IIIb had major abdominal surgery, which improves the comparability in this group. Still, this is clearly a limitation of our study.

## Conclusion

Preoperative measurement of quality of life can predict postoperative complications in gynecological cancer surgery. Specific domains of QoL may provide prognostic information and measuring them preoperatively could help to predict severe postoperative complications in patients with gynecological cancer. Based on our study, preoperative assessment of QoL should be routinely established for patients undergoing gynecological cancer surgeries. Our data demonstrate that symptoms are relevant for risk assessment. Future studies should investigate whether preoperative symptom control can reduce the rate of postoperative complication and underline the need for prehabilitation approaches.

**Author contributions** JS: project development, data analysis, and writing—review and editing. KH: writing—original draft preparation, data collection, data analysis, and writing—review and editing. MGI: project development, data analysis, and writing—review and editing. LA: data collection, and writing—review and editing. HW: data collection, and writing—review and editing. RR: statistical analysis.

**Funding** This study was funded by the ALLIMOGI-Foundation. The funding source had no involvement in the study design, the collection, analysis and interpretation of data, the writing or in the decision to submit the article for publication. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

**Data availability** All data are available as SPSS file.

## Compliance with ethical standards

**Conflict of Interest** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

## References

- Pijpers E, Ferreira I, Stehouwer CDA, Nieuwenhuijzen Kruseman AC (2012) The frailty dilemma Review of the predictive accuracy of major frailty scores. *Eur J Intern Med* 23:118–123
- Repetto L, Fratino L, Audisio RA et al (2002) Comprehensive geriatric assessment adds information to eastern cooperative oncology group performance status in elderly cancer patients: an Italian group for geriatric oncology study. *J Clin Oncol* 20:494–502
- Kelly CM, Shahrokni A (2016) Moving beyond Karnofsky and ECOG performance status assessments with new technologies. *J Oncol*. <https://doi.org/10.1155/2016/6186543>
- Quinten C, Coens C, Mauer M et al (2009) Baseline quality of life as a prognostic indicator of survival: a meta-analysis of individual patient data from EORTC clinical trials. *Lancet Oncol* 10:865–871
- Montazeri A (2009) Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008. *Health Qual Life Outcomes* 7:102
- Grande GE, Farquhar MC, Barclay SIG, Todd CJ (2009) Quality of life measures (EORTC QLQ-C30 and SF-36) as predictors of survival in palliative colorectal and lung cancer patients. *Palliat Support Care* 7:289
- Schmidt M, Neuner B, Kindler A et al (2014) Prediction of long-term mortality by preoperative health-related quality-of-life in elderly onco-surgical patients. *PLoS ONE* 9:e85456
- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B et al (1993) The European organization for research and treatment of cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *JNCI J Natl Cancer Inst* 85:365–376
- Webber K, Carolus E, Mileschkin L et al (2019) OVQUEST—life after the diagnosis and treatment of ovarian cancer—an international survey of symptoms and concerns in ovarian cancer survivors. *Gynecol Oncol*. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2019.08.009>
- Quinten C, Maringwa J, Gotay CC et al (2011) Patient self-reports of symptoms and clinician ratings as predictors of overall cancer survival. *JNCI J Natl Cancer Inst* 103:1851–1858
- Groenvold M, Klee MC, Sprangers MAG, Aaronson NK (1997) Validation of the EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire through combined qualitative and quantitative assessment of patient-observer agreement. *J Clin Epidemiol* 50:441–450
- McLachlan S-A, Devins G, Goodwin P (1998) Validation of the European organization for research and treatment of cancer quality of life questionnaire (QLQ-C30) as a measure of psychosocial function in breast cancer patients. *Eur J Cancer* 34:510–517

13. Kaasa S, Bjordal K, Aaronson N et al (1995) The BORTC Core Quality of Life questionnaire (QLQ-C30): validity and reliability when analysed with patients treated with palliative radiotherapy. *Eur J Cancer* 31:2260–2263
14. National Comprehensive Cancer Network (2007b) NCCN practice guidelines in oncology TM: distress management. v.1.2007. From. [https://nccn.org/professionals/physician\\_gls/PDF/distress.pdf](https://nccn.org/professionals/physician_gls/PDF/distress.pdf) - Google-Suche. [https://www.google.de/search?q=National+Comprehensive+Cancer+Network+%282007b%29.+NCCN+practice+guidelines+in+oncology+TM%3A+Distress+management.+v.1.2007+Retrieved+May+3%2C+2007%2C+from%2C+http%3A%2F%2Fnccn.org%2Fprofessionals%2Fphysician\_gls%2FPDF%2Fdistress.pdf&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gl\_rd=cr&ei=b8pbWf\_VCZTVXum6dAK]. Accessed on Retrieved 3 May 2007
15. Donovan KA, Grassi L, McGinty HL, Jacobsen PB (2014) Validation of the distress thermometer worldwide: state of the science: validation of distress thermometer. *Psychooncology* 23:241–250
16. Tang L, Zhang Y, Pang Y et al (2011) Validation and reliability of distress thermometer in Chinese cancer patients. *Chin J Cancer Res* 23:54–58
17. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A (2004) Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 240:205–213
18. Bilotta C, Bowling A, Casè A et al (2010) Dimensions and correlates of quality of life according to frailty status: a cross-sectional study on community-dwelling older adults referred to an outpatient geriatric service in Italy. *Health Qual Life Outcomes* 8(1):56
19. Maisey N, Norman A, Watson M et al (2002) Baseline quality of life predicts survival in patients with advanced colorectal cancer. *Eur J Cancer* 38:1351–1357
20. Qi Y, Schild SE, Mandrekar SJ et al (2009) Pretreatment quality of life is an independent prognostic factor for overall survival in patients with advanced stage non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol* 4:1075–1082
21. Von Gruenigen VE, Huang HQ, Gil KM et al (2012) The association between quality of life domains and overall survival in ovarian cancer patients during adjuvant chemotherapy: a Gynecologic Oncology Group Study. *Gynecol Oncol* 124:379–382
22. Wenzel L, Huang HQ, Monk BJ et al (2005) Quality-of-life comparisons in a randomized trial of interval secondary cytoreduction in advanced ovarian carcinoma: a gynecologic oncology group study. *J Clin Oncol* 23:5605–5612
23. Wenzel LB, Huang HQ, Armstrong DK et al (2007) Health-related quality of life during and after intraperitoneal versus intravenous chemotherapy for optimally debulked ovarian cancer: a gynecologic oncology group study. *J Clin Oncol* 25:437–443
24. Carey MS, Bacon M, Tu D et al (2008) The prognostic effects of performance status and quality of life scores on progression-free survival and overall survival in advanced ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 108:100–105
25. Roncolato FT, Joly F, O'Connell R et al (2017) Reducing uncertainty: predictors of stopping chemotherapy early and shortened survival time in platinum resistant/refractory ovarian cancer-The GCIG Symptom Benefit Study. *Oncologist* 22:1117–1124
26. Doll KM, Snavely AC, Kalinowski A et al (2014) Preoperative quality of life and surgical outcomes in gynecologic oncology patients: a new predictor of operative risk? *Gynecol Oncol* 133:546–551
27. Baker J, Janda M, Gebski V et al (2015) Lower preoperative quality of life increases postoperative risk of adverse events in women with endometrial cancer: Results from the LACE trial. *Gynecol Oncol* 137:102–105
28. Quinten C, Martinelli F, Coens C et al (2014) A global analysis of multistrial data investigating quality of life and symptoms as prognostic factors for survival in different tumor sites: quality of life prognostic for survival. *Cancer* 120:302–311
29. Gil KM, Gibbons HE, Jenison EL et al (2007) Baseline characteristics influencing quality of life in women undergoing gynecologic oncology surgery. *Health Qual Life Outcomes* 5:25
30. Doll KM, Kalinowski AK, Snavely AC et al (2015) Obesity is associated with worse quality of life in women with gynecologic malignancies: an opportunity to improve patient-centered outcomes: obesity and quality of life in gyn cancers. *Cancer* 121:395–402
31. Xue D-D, Cheng Y, Wu M, Zhang Y (2018) Comprehensive geriatric assessment prediction of postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: a meta-analysis. *Clin Interv Aging* 13:723–736
32. Mokutani Y, Mizushima T, Yamasaki M et al (2016) Prediction of postoperative complications following elective surgery in elderly patients with colorectal cancer using the comprehensive geriatric assessment. *Dig Surg* 33:470–477

**Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## Auszug aus der Journal Summary List Publikation 2

Journal Data Filtered By: **Selected JCR Year: 2019** Selected Editions: SCIE, SSCI  
 Selected Categories: **“OBSTETRICS and GYNECOLOGY”** Selected Category  
 Scheme: WoS

**Gesamtanzahl: 82 Journale**

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	HUMAN REPRODUCTION UPDATE	9,679	12.684	0.012610
2	AMERICAN JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	41,245	6.502	0.050740
3	FERTILITY AND STERILITY	37,579	6.312	0.039190
4	HUMAN REPRODUCTION	31,546	5.733	0.032450
5	ULTRASOUND IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	13,078	5.571	0.018050
6	OBSTETRICS AND GYNECOLOGY	33,600	5.524	0.047930
7	BJOG-AN INTERNATIONAL JOURNAL OF OBSTETRICS AND GYNAECOLOGY	16,826	4.663	0.022820
8	GYNECOLOGIC ONCOLOGY	24,448	4.623	0.034870
9	BEST PRACTICE & RESEARCH CLINICAL OBSTETRICS & GYNAECOLOGY	3,709	4.387	0.006390
10	BREAST	5,114	3.754	0.010210
11	MOLECULAR HUMAN REPRODUCTION	5,204	3.636	0.004970
12	MATURITAS	7,723	3.630	0.010650
13	CLINICS IN PERINATOLOGY	2,557	3.519	0.003710
14	MENOPAUSE-THE JOURNAL OF THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY	5,812	3.305	0.007830
15	Journal of Gynecologic Oncology	1,477	3.304	0.003600
16	SEMINARS IN PERINATOLOGY	3,400	3.231	0.005410

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
17	REPRODUCTIVE BIOMEDICINE ONLINE	7,171	3.218	0.010020
18	PLACENTA	8,812	3.177	0.010480
19	Journal of Minimally Invasive Gynecology	4,183	3.107	0.008310
20	PAEDIATRIC AND PERINATAL EPIDEMIOLOGY	3,398	2.917	0.004690
21	JOURNAL OF ASSISTED REPRODUCTION AND GENETICS	5,750	2.829	0.010680
22	CONTRACEPTION	6,455	2.819	0.011150
23	ACTA OBSTETRICIA ET GYNECOLOGICA SCANDINAVICA	8,173	2.770	0.009540
24	BIRTH-ISSUES IN PERINATAL CARE	2,440	2.705	0.002500
25	Breast Cancer	1,796	2.695	0.003280
26	Reproductive Sciences	3,976	2.616	0.007660
27	CLIMACTERIC	2,611	2.566	0.004050
28	International Breastfeeding Journal	1,079	2.545	0.001760
29	PRENATAL DIAGNOSIS	5,618	2.425	0.008650
30	GEBURTSHILFE UND FRAUENHEILKUNDE	1,079	2.382	0.001750
31	Women and Birth	1,686	2.308	0.003320
32	ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS	7,344	2.283	0.011940
33	BMC Pregnancy and Childbirth	9,580	2.239	0.025630
34	CURRENT OPINION IN OBSTETRICS & GYNECOLOGY	2,323	2.227	0.003610
35	INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGY & OBSTETRICS	9,002	2.216	0.013890
36	JOURNAL OF HUMAN LACTATION	2,176	2.205	0.002870

Rank	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
37	Human Fertility	758	2.161	0.001310
38	BMJ Sexual & Reproductive Health	94	2.125	0.000200
39	OBSTETRICS AND GYNECOLOGY CLINICS OF NORTH AMERICA	1,539	2.100	0.002230
40	SEMINARS IN REPRODUCTIVE MEDICINE	2,093	2.098	0.002800
41	FETAL DIAGNOSIS AND THERAPY	2,453	2.095	0.003940
41	INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGICAL CANCER	7,314	2.095	0.012170
41	Pregnancy Hypertension-An International Journal of Womens Cardiovascular Health	1,286	2.095	0.003810
44	INTERNATIONAL UROGYNECOLOGY JOURNAL	6,386	2.071	0.008730
45	Breast Care	919	2.029	0.001600
46	Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology	1,397	2.000	0.001070
47	Breast Journal	2,653	1.991	0.004230
48	EARLY HUMAN DEVELOPMENT	6,245	1.969	0.007010
49	Journal of Perinatology	6,761	1.967	0.011420
50	JOURNAL OF WOMENS HEALTH	5,370	1.933	0.010480
51	INTERNATIONAL JOURNAL OF OBSTETRIC ANESTHESIA	1,602	1.895	0.001850
52	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology	10,408	1.868	0.013700
53	INTERNATIONAL JOURNAL OF GYNECOLOGICAL PATHOLOGY	2,328	1.797	0.002350
54	HYPERTENSION IN PREGNANCY	1,314	1.787	0.001450

## Publikation 2

Inci MG, Richter R, Woopen H, Rasch J, Heise K, Anders L, Mueller K, Nasser S, Siepmann T, Sehouli J

Role of predictive markers for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: a prospective study (RISC-Gyn Trial). *Int J Gynecol Cancer*. 2020 Dec;30(12):1975–82.

<https://www.doi.org/> DOI-Nummer: [10.1136/ijgc-2020-001879](https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001879)

















## **Lebenslauf**

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

## Komplette Publikationsliste

Gender Aspects in Gastrointestinal Tumors and Their Prognosis in Regard to Multimodal Treatment Concepts.

Ute Seeland, Ulrike Heger, **Kathrin Heise**, Katja Ott

Zentralblatt für Chirurgie 2015. 140. 266-272. 10.1055/s-0035-1545963.

Impact Factor 0,942

Can Fried Frailty Score predict postoperative morbidity and mortality in gynecologic cancer surgery? Results of a prospective study.

Melisa Inci, Louise Anders, **Kathrin Heise**, Rolf Richter, Hannah Woopen, Jalid Sehouli.

Journal of geriatric oncology 2020, Volume 12, Issue 3, April 2021, Pages 428-433, doi: 10.1016/j.jgo.2020.09.029.

Impact Factor 3,599

Role of predictive markers for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: a prospective study (RISC-Gyn Trial)

Melisa Guelhan Inci, Rolf Richter, Hannah Woopen, Julia Rasch, **Kathrin Heise**, Louise Anders, Kristina Mueller, Sara Nasser, Timo Siepmann, Jalid Sehouli. International Journal of gynecological cancer 2020 Dec;30(12):1975-1982. doi: 10.1136/ijgc-2020-001879

Impact Factor 2,095

Patient-Reported Outcomes (PROs) and Health-Related Quality of Life (HR-QoL) in Patients with Ovarian Cancer: What Is Different Compared to Healthy Women?

Melisa Inci, Rolf Richter, **Kathrin Heise**, Ricarda Dukatz, Hannah Woopen, Jalid Sehouli.

Cancers 2021, 13(4), 631; <https://doi.org/10.3390/cancers13040631>

Impact Factor 6,162

Preoperative quality of life as prediction for severe postoperative complications in gynecological cancer surgery: results of a prospective study.

Jalid Sehouli\*, **Kathrin Heise**\*, Rolf Richter, Hannah Woopen, Louise Anders, Melisa Inci

Archives of Gynecology and Obstetrics, 303, 1057–1063 (2021).

<https://doi.org/10.1007/s00404-020-05847-1>

\*shared authorship

Impact Factor 2,283

Mehr als nur ein „Knöpfchen“ – der gynäkologische Blick auf die Klitoris.

Mandy Mangler, **Kathrin Heise**, Smilla Leßmann, Malgorzata Lanowska, Andreas Ebert

Der Gynäkologe 55, 139–147 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00129-021-04900-7>

Impact Factor 0.09

## **Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. Jalid Sehouli und Frau Dr. med. Melisa Gülhan Inci für die Heranführung an die anspruchsvolle und interessante Promotions-Thematik sowie die Betreuung und Unterstützung bei der Durchführung der gesamten Arbeit.

Dr. med. Laura Kalveram, Leonie Arendt und Felix Müller für die stetige Hilfe, Motivation und Geduld.

Julia Rasch, Louise Anders und Kristina Müller für eine sehr gute Teamarbeit und viele gemeinsame Stunden der Datensammlung, Auswertung und Diskussion.

Zuletzt natürlich gilt der Dank meinen Eltern, die mir mein Studium sowie vieles mehr erst ermöglicht haben und ohne die es diese Arbeit nicht gäbe.