

Vergleichende ökonomische Bewertung der abdominalen und laparoskopischen Therapie des Zervixkarzinoms

Abdominal and Laparoscopic Cervical Carcinoma Therapy – a Comparative Economic Assessment



Autoren

Lars Brodowski¹, Matthias Jentschke¹, Hermann Hertel¹, Peter Hillemanns¹, Fabian Kohls²

Institute

- 1 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Hannover
- 2 Asklepios Harzlinik Goslar, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Goslar

Key words

cervical carcinoma, radical hysterectomy, process cost calculation

Schlüsselwörter

Zervixkarzinom, radikale Hysterektomie, Prozesskostenrechnung

eingereicht 6. 9. 2020

angenommen nach Revision 5. 5. 2021

Bibliografie

Geburtsh Frauenheilk 2021; 81: 1154–1160

DOI 10.1055/a-1500-8056

ISSN 0016-5751

© 2021. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Dr. Fabian Kohls, MHBA

Asklepios Harzlinik Goslar, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Kösliner Straße 12, 38642 Goslar, Deutschland

f.kohls@asklepios.com

ZUSAMMENFASSUNG

Zielsetzung Die LACC-Studie (Laparoscopic Approach to Cervical Cancer) zeigte einen Vorteil bezüglich des Gesamtüberlebens und des Rezidivrisikos bei der abdominalen radikalen Hysterektomie im Vergleich zum laparoskopischen Vorgehen. Diese Arbeit vergleicht nun beide Operationstechniken anhand einer Prozesskostenrechnung aus ökonomischer Sicht.

Material/Methoden Es erfolgte eine retrospektive Kostenanalyse aller radikalen Hysterektomien aus dem Jahr 2018 an der Medizinischen Hochschule Hannover anhand des Bottom-up-Verfahrens mithilfe des klinischen Behandlungspfades.

Ergebnis Von 51 behandelten Primärfällen erhielten 19 Patientinnen eine radikale Hysterektomie. Davon wurden 8 abdominalen und 11 endoskopische Operationen durchgeführt. Bei 89,4% der Krebserkrankungen handelte es sich um FIGO-IB1-Karzinome. Die Gesamtkosten der laparoskopischen radikalen Hysterektomie lagen bei einer durchschnittlichen Liegedauer von 4,6 Tagen bei 2512,34 Euro, die der abdominalen radikalen Hysterektomie bei 2586,78 Euro mit einer Aufenthaltsdauer von 7,6 Tagen. Beim laparoskopischen Verfahren lag der größte Kostenfaktor im Vergleich zur abdominalen radikalen Hysterektomie im operativen Bereich (1836,75 Euro vs. 1411,21 Euro). Im Operationsaal boten die Personalkosten den größten Kostenpunkt (59%), sodass die Operationszeit einen wichtigen Multiplikator darstellt. Die Operationszeit bei der abdominalen radikalen Hysterektomie betrug im Mittel 154 Minuten und 220,1 Minuten beim laparoskopischen Verfahren. Die stationären Kosten der Betreuung beim abdominalen Verfahren waren aufgrund der längeren Aufenthaltsdauer und Medikamentenapplikation um 499,98 Euro höher. Der Gewinn war unter Berücksichtigung der DRG-Erlöse beim abdominalen Verfahren trotz der längeren Liegedauer um 186,21 Euro höher als beim laparoskopischen Verfahren.

Schlussfolgerung Die vorliegende Arbeit zeigt einen geringen Gewinnunterschied für die abdominale radikale Hysterektomie. Die Liegedauer und Personalbindung ist hingegen bei diesem Verfahren höher. Ein adäquates Belegungsmanagement könnte die Erlösdifferenz des laparoskopischen Vorgehens ausgleichen.

ABSTRACT

Objective The LACC (Laparoscopic Approach to Cervical Cancer) study revealed advantages in terms of overall survival and relapse risk favouring abdominal radical hysterectomy over the laparoscopic procedure. The present paper will compare the two surgical techniques from the economic point of view based on a process cost calculation.

Material/Methods A retrospective cost analysis of all radical hysterectomies from the year 2018 was done at the Hanover University Medical School based on the bottoms-up method and guided by the clinical treatment pathway.

Result Of 51 primary cases treated, 19 patients underwent radical hysterectomies, of which 8 were performed using the abdominal technique and 11 as endoscopic surgeries. 89.4% of the cancers were FIGO IB1 carcinomas. The total cost of a laparoscopic radical hysterectomy with an average hospital stay of 4.6 days came to €2512.34, compared to an abdominal radical hysterectomy at €2586.78 with an average hospital stay of 7.6 days. The greatest cost factor in which the lapa-

roscopic method exceeded abdominal radical hysterectomy was the surgical procedure itself (€1836.75 vs. €1411.21). Personnel represented the largest cost item in the surgical theatre (59%), so that surgery time was a significant multiplying factor. Average surgical time required for abdominal radical hysterectomy was 154 minutes, whereby the laparoscopic procedure required an average of 220.1 minutes. Inpatient care in the abdominal radical procedure cases was more costly by €499.98 due to the longer hospitalization and additional medication required. Profit levels, including the DRG revenues, were higher with the abdominal method than with the laparoscopic method by €186.21 despite longer hospital stays.

Conclusion The present paper shows slightly greater profitability for the abdominal radical hysterectomy. On the other hand, this method entails longer hospitalization and a higher level of personnel deployment. Adequate occupancy management could make up for the revenue shortfall observed with the laparoscopic method.

Einleitung

In Zeiten der Diagnosis Related Groups (DRGs) und des steigenden Kostendrucks aufseiten der Leistungserbringer ist eine zunehmende Auseinandersetzung mit medizinischer Ökonomie notwendig. Krankenhäuser müssen neben dem Versorgungsauftrag auch ökonomische Zielsetzungen erfüllen, um am Markt zu bestehen. Durch die Einführung des leistungsorientierten Vergütungssystems wurden die Krankenhäuser Deutschlands gezwungen, neue Strategien zur Optimierung der Erlösgewinnung zu entwickeln. Die bis dahin vor allem verbreitete funktionsorientierte Problemlösungsstruktur scheint seit der DRG-Einführung kein geeignetes Werkzeug mehr darzustellen. Vielmehr ist die transparente Darstellung zentraler Prozesse und Abläufe und der jeweiligen Optimierungspotenziale erfolgversprechend.

Auf dem 49. Kongress der Society of Gynecologic Oncology im März 2018 wurden erstmalig die Daten der „Laparoscopic Approach to Cervical Cancer“-Studie (LACC-Studie) vorgestellt. Diese randomisierte, internationale Multicenterstudie der Phase III verglich die laparoskopische bzw. roboterassistierte radikale Hysterektomie mit der abdominalen radikalen Hysterektomie. Beim abdominalen Verfahren erfolgt die radikale Hysterektomie mittels Bauchschnitt samt Parametrien abhängig vom Piver-Stadium. Hingegen erfolgen beim laparoskopischen Vorgehen die Präparation der Gebärmutter und Parametrien per Bauchspiegelung und die Entfernung des Uterus über die Scheide. Unabhängig von der Operationstechnik erfolgten die Sentinellymphonodektomie sowie eine Lymphknotenentfernung. Den primären Endpunkt stellte die Untersuchung des krankheitsfreien Überlebens dar, während die sekundären Ziele die Untersuchung von Rezidivrisiko, behandlungsassoziierter Morbidität, Gesamtüberleben, Kosteneffektivität und Lebensqualität der Frauen waren [1]. Aufgrund der Ergebnisse, die einen Nachteil für Frauen in der laparoskopischen Untersuchungsgruppe zeigten, musste die Studie vorzeitig abgebrochen werden. Wichtigstes Ergebnis der Studie war eine höhere

Rezidivrate sowie ein schlechteres Gesamtüberleben von Patientinnen mit einer laparoskopischen radikalen Hysterektomie [1].

Die Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie (AGE), der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) und die Arbeitsgemeinschaft für Gynäkologische Onkologie (AGO) haben im August 2018 eine Stellungnahme zur LACC-Studie verfasst [2]. Diese empfiehlt bei Patientinnen mit einem Zervixkarzinom der Stadien IA2 und Ib1 eine Aufklärung über die Studie und deren Ergebnisse.

Aufgrund der aktuellen Studienlage [3] und dem zunehmenden Kostendruck aufseiten der Leistungserbringer soll die vorliegende Arbeit eine vergleichende Prozesskostenrechnung der operativen Therapie des Zervixkarzinoms aufzeigen. In diesem Kontext soll der Einsatz medizinischer Ressourcen ebenfalls kritisch betrachtet werden. Dabei wurden die endoskopischen Verfahren mit der Laparotomie anhand des klinischen Behandlungspfades mit den Erlösen durch die DRG und den Klinikkosten verglichen.

Methoden

Studienbeschreibung

Es erfolgte eine retrospektive Kostenanalyse der radikalen Hysterektomien von Patientinnen ohne DRG-relevante Nebendiagnosen aus dem Jahr 2018 an der Medizinischen Hochschule Hannover. Die Analyse wurde anhand des Bottom-up-Verfahrens [4] mithilfe des klinischen Behandlungspfades durchgeführt. Die Daten wurden mithilfe von Microsoft Excel dargestellt und analysiert.

Es erfolgte zunächst die Darstellung des klinischen Behandlungspfades und die Gliederung in 4 Hauptprozessschritte. Anhand des klinischen Behandlungspfades wurden Prozessschritte und Tätigkeitsanalysen erstellt. Die Daten wurden anhand von Befragungen, Aktenrecherche sowie Pflege- und Operationsprotokollen erhoben. Die Angaben zum Arbeits- und Zeitaufwand zur postoperativen Versorgung der Patienten wurden aus den elektronischen

Pflegeprotokollen und Interviews mit Mitarbeitern ermittelt. Anschließend erfolgte die Aufstellung einer Prozesshierarchie, indem die Teilprozesse einer Kostenstelle zugeordnet wurden. Letztlich wurden die Cost Driver ermittelt. In der Analyse wurden folgende Kostenstellen verwendet: Personalkosten, Gerätekosten, Instandhaltungskosten, Kosten für den Operationssaal, Nuklearmedizin, für Pathologie, Zentralsterilisation, Bettenaufbereitung, Verpflegung der Patienten, Patientenunterbringung, Laborbestimmungen, Infrastrukturkosten der Klinik. Dabei wurden alle wesentlichen Cost Driver, die einen Einfluss auf die Prozesskostenrechnung haben, in die Kalkulation einbezogen. Mithilfe der Personalkosten und Sachkostensätze (Standardbewertungssätze) konnten anschließend die Leistungsstandards, wie z. B. Operationsdauer oder Dauer der durchzuführenden Prozesse, multipliziert werden, um den Prozesskostensatz zu erhalten. Es wurden dabei die Kosten für die vorstationäre Aufnahme, Operation, postoperativer Verlauf und Entlassung berechnet, die in einzelnen Behandlungspfaden zuvor ermittelt worden waren, und mit der Laparotomie und Laparoskopie verglichen. Die Personalkosten haben einen hohen Stellenwert, da diese einen Großteil der Kosten ausmachen. Für die Analyse wurde die Prozesskostenrechnung verwendet, da mit dieser die einzelnen Prozesse dargestellt und für die Berechnung der Prozesskosten herangezogen werden können. Vorteile der Prozesskostenrechnung sind die Darstellung der Kostentransparenz, der effiziente Ressourcenverbrauch und die verursachungsgerechte Verrechnung. Durch die Prozesskostenrechnung werden die Kosten des Gesamtprozesses vollumfänglich dargestellt.

Die Ergebnisse beschreiben die Auswertung aller abdominalen und laparoskopischen radikalen Hysterektomien als Durchschnittswerte. Im Ergebnisteil wird der Personalaufwand für die operative Therapie des Zervixkarzinoms dargestellt. In der Studie wurden nur Standardfälle ohne Komplikationen und ohne Aufenthalt auf der Intensivstation untersucht. Insgesamt wurden somit 13 Fälle eingeschlossen (8 abdominale radikale Hysterektomien, 5 laparoskopische radikale Hysterektomien). Die laparoskopische radikale Hysterektomie wurde in Form einer modifizierten nervenschonenden Technik operiert. Des Weiteren wurde in 2 Fällen ein kameragestütztes Robotersystem verwendet.

Die roboterassistierten Operationen (da Vinci Xi) wurden nicht berücksichtigt.

Zielsetzung

Diese Arbeit vergleicht die abdominale radikale Hysterektomie mit der laparoskopischen radikalen Hysterektomie anhand einer Prozesskostenrechnung aus ökonomischer Sicht.

Ergebnis

Patientenkollektiv

Im Jahr 2018 wurden 51 Patientinnen an der Medizinischen Hochschule Hannover mit Zervixkarzinom behandelt. Dabei wurden 46 Patientinnen operiert. Neunzehn Patientinnen erhielten eine radikale Hysterektomie, ohne DRG-relevante Nebendiagnosen. Die übrigen Patientinnen erhielten eine laparoskopische Staging

► **Tab. 1** Übersicht der Patientinnencharakteristika und Auswertung der eingeschlossenen Zervixkarzinompatientinnen 2018.

	abdominale radikale Hysterektomie	laparoskopische radikale Hysterektomie
FIGO IB1	7	10
FIGO IB2	0	1
FIGO IIB	1	0
Alter	47	48,3
Body-Mass-Index	24,3	23,5
Operationszeit/min	154	220,1
stationärer Aufenthalt	7,6	4,6
Blutverlust (Hb-Differenz), g/dl	2,5	2,1

mit Entfernung der pelvinen und paraaortalen Lymphknoten und anschließender primärer Radiochemotherapie.

Acht der 19 Patientinnen wurden per abdominaler radikaler Hysterektomie und die restlichen 11 Patientinnen per endoskopischer radikaler Hysterektomie versorgt. Davon wurden 5 Patientinnen per Laparoskopie und 6 mit dem da Vinci Xi Operationsroboter operiert. Insgesamt waren 89,4% (17 Fälle) der Karzinome im Stadium FIGO IB1. Die restlichen 10,5% setzen sich aus einem Fall mit FIGO-Stadium IB2 (5,3%) im Arm der laparoskopischen Versorgung und einem Fall von FIGO-Stadium IIB (5,3%) in der abdominalen Versorgung zusammen. Die beiden Operationskollektive wiesen keine demografischen Unterschiede auf.

Kosten im Operationssaal

Beim Vergleich der laparoskopischen und abdominalen radikalen Hysterektomie fällt eine im Durchschnitt ca. 1 Stunde längere Operationszeit im laparoskopischen Arm auf (220,1 vs. 154 Minuten; ► **Tab. 1**). Dies führte zu einem höheren Betrag für die Operationssaalreservierung (abdominal: 169,40 Euro; laparoskopisch 242,11 Euro) sowie der Personalkosten (abdominal: 708,76 Euro; laparoskopisch 995,43 Euro) im laparoskopischen Arm (► **Tab. 2**). Aufgrund der längeren Operationsdauer sind ebenfalls die Arzneimittelkosten und der medizinische Sachbedarf der Anästhesie im Operationssaal bei der endoskopischen radikalen Hysterektomie höher. Die technische Ausstattung des Laparoskopieturms und den dazugehörigen Instrumenten, wie auch der Ersatzbeschaffungen, führen dazu, dass die Kosten auch in diesem Bereich bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie höher sind. Bei Betrachtung der Nutzungsdauer von 8 Jahren lagen die Kosten hierfür bei 20,10 Euro pro Tag (laparoskopisch) sowie 2,58 Euro pro Tag (abdominal). Eine detaillierte Übersicht der spezifischen Verbrauchsmaterialien der jeweiligen Operationstechniken und deren Kosten zeigt ► **Tab. 3**. Die Kosten wurden pro Person bzw. Fall berechnet.

Kosten für die postoperative Versorgung

Betrachtet man den postoperativen stationären Aufenthalt beider Operationstechniken, so lag der größte Unterschied in den Personalkosten der Pflege. Der pflegerische Zeitaufwand bei der ab-

► **Tab. 2** Personalkostenvergleich bei der laparoskopischen und abdominalen radikalen Hysterektomie im Operationssaal.

Berufsgruppen	laparoskopischer Wertheim Durchschnittszeit: 220,1 min	abdominaler Wertheim Durchschnittszeit: 154 min
Arzt Anästhesie + Pflege Anästhesie Narkose Einleitung	36,14	35,4
Operationspflege (Lagerung der Patientin)	3,99	4,56
Arzt Gynäkologie (2 Personen) 0,88 Euro/min	387,37	271,04
Arzt Anästhesie (1 Person) 0,90 Euro/min	198,09	138,60
Pflege Anästhesie (1 Person)	118,54	83,16
Operationspflege (2 Personen)	250,91	175,56
Gesamtkosten	995,04	708,76

► **Tab. 3** Auflistung der Gesamtkosten der operativen Therapie des Zervixkarzinoms im Vergleich laparoskopische und abdominale radikale Hysterektomie.

Kostenpositionen	laparoskopische radikale Hysterektomie/Kosten (Euro)	abdominale radikale Hysterektomie/Kosten (Euro)
vorstationäre Aufnahme	105,66	105,66
Kosten Operation		
Operationssaal/Instandhaltungskosten	242,11	169,40
Verbrauchsmaterial Operationsvorbereitung	7,99	7,99
Nuklearmedizin Sentinelmarkierung	235,62	235,62
Operationspersonal	995,43	708,76
Gerätekosten Anästhesie Wertheim-Operation	32,91	32,91
Arzneimittelkosten und medizinischer Sachbedarf Anästhesie im Operationssaal	134,25	44,75
Gerätekosten Gynäkologie Wertheim-Operation	20,10	2,58
Antibiose Cefuroxim 1,5 g	3,05	3,05
Verbrauchsmaterial Operation (Nahtmaterial)	5,94	60,49
Ersatzbeschaffung Operationssaal Geräte	13,69	–
Kosten Zentralsterilisation	40	40
Gesamtkosten Operation	1731,09	1305,55
stationäre Kosten	durchschnittliche Liegezeit 4,6	durchschnittliche Liegezeit 7,6
Personalkosten stationäre Versorgung	177,10	374,68
Arzneimittelverbrauch Station	24,61	42,01
Laborkosten Blutbild und CRP	10,80	10,80
Mahlzeiten	82,80	136,80
Kosten Patientenunterbringung	354,20	585,20
Bettenaufbereitung	8,64	8,64
gesamte stationäre Kosten	658,15	1158,13
Entlassung	17,44	17,44
Gesamtkosten	2512,34	2586,78

dominalen radikalen Hysterektomie war im Durchschnitt 20 Minuten länger im Vergleich zum laparoskopischen Verfahren. Dies wirkte sich auch auf die Personalkosten mit 21,60 Euro (laparoskopisch) und 32,40 Euro (abdominal) aus.

Die Patientinnen mit dem abdominalen Verfahren waren ca. 3 Tage länger hospitalisiert als beim endoskopischen Verfahren.

Im vorstationären Bereich unterscheiden sich die Kosten für beide operative Verfahren nicht. Unter Berücksichtigung aller Kosten betrug die vorstationäre Aufnahme 105,66 Euro. Dabei wurden Personal-, Labor- und Materialkosten sowie die Abschreibungen von Geräten berücksichtigt. Der postoperative Zeitaufwand für die behandelnden Ärzte war kaum different. Bei der physiothe-

rapeutischen Behandlung wurden Pauschalen verwendet, sodass in diesem Bereich keine Unterschiede aufgezeigt werden konnten. Zusammenfassend betragen die Personalkosten pro Tag 38,50 Euro beim laparoskopischen und 49,30 Euro bei der abdominalen radikalen Hysterektomie. Die Personalkosten für die laparoskopische radikale Hysterektomie belaufen sich auf 177,10 Euro bei einer durchschnittlichen Liegezeit von 4,6 Tagen und bei der abdominalen radikalen Hysterektomie auf 374,68 Euro bei einer durchschnittlichen Liegezeit von 7,6 Tagen. Der Arzneimittelverbrauch, vornehmlich der Analgesiebedarf, war bei der abdominalen radikalen Hysterektomie höher und damit auch um 17,40 Euro kostenintensiver als bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie.

DRG-Erlös

Der durchschnittliche DRG-Erlös der abdominalen radikalen Hysterektomie lag 2018 bei 11 754,38 Euro und damit knapp über dem der laparoskopischen radikalen Hysterektomie mit 11 493,73 Euro (► **Tab. 4**).

Die Kosten des Entlassungsmanagements waren bei beiden Verfahren gleich hoch.

Der Gewinn für die Klinik vor Abzug von Steuern bei der abdominalen radikalen Hysterektomie lag damit im Mittel mit einer Differenz von 186,21 Euro höher als der der laparoskopischen radikalen Hysterektomie (► **Tab. 4**).

Diskussion

Die DRG-Erlöse der untersuchten Operationstechniken lagen bei 11 754,38 Euro (abdominale radikale Hysterektomie) und 11 493,73 Euro (laparoskopische radikale Hysterektomie). Der Gewinn bei der abdominalen radikalen Hysterektomie lag damit um 186,21 Euro höher als der bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie.

Auffallend bei der Prozesskostenanalyse ist, dass sich die Gesamtkosten für die operative Therapie beim Zervixkarzinom kaum unterscheiden. Die Kosten für die alleinige Operation sind beim endoskopischen Verfahren höher als bei der abdominalen radikalen Hysterektomie (► **Tab. 3**).

Betrachtet man das Einsparpotenzial, so ist bei der abdominalen radikalen Hysterektomie durch Verkürzung der Liegedauer das größte Potenzial gegeben. Dabei ist zu beachten, dass die untere Grenzverweildauer nicht unterschritten werden sollte. Diese betrug bei der radikalen Hysterektomie für das Jahr 2018 2 Tage. Die Wiederaufnahme von körperlicher Aktivität ist bei der laparoskopischen Hysterektomie früher [5].

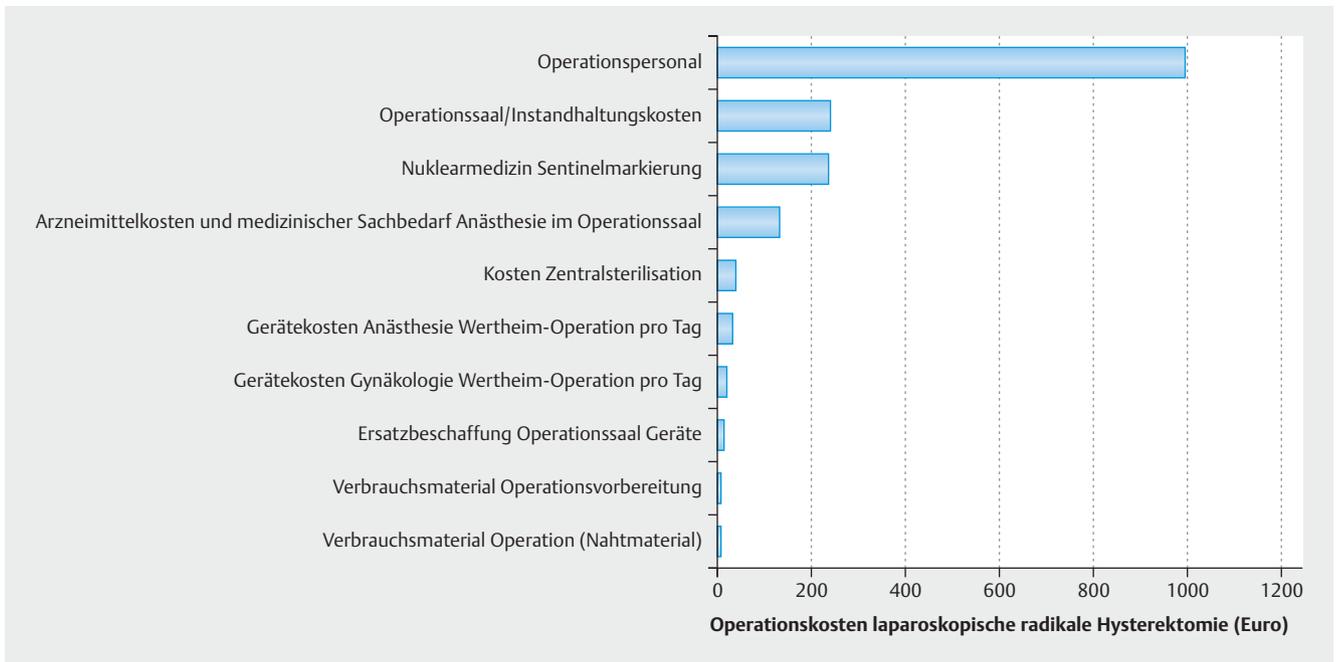
Zur Kostenreduktion der operativen Therapie des Zervixkarzinoms stehen im Wesentlichen 2 Faktoren zur Verfügung. Vorstellbar sind eine Reduktion der Operationsdauer und die Verkürzung des stationären Aufenthalts. Um die Reduktion der Operationsdauer sowie geringere Liegezeit zu erreichen, wird ein erfahrenes Operationsteam benötigt und der intraoperative Blutverlust sollte möglichst gering gehalten werden [6, 7]. Ebenso zeigten Hertel et al. [8], dass die Komplikationsrate abhängig von dem Erfahrungsgrad des Operateurs ist. Des Weiteren kann durch eine ausführliche präoperative Aufklärung sowie Prähabilitation eine optimale Vorbereitung erzielt werden. Prähabilitation ist die präoperative

► **Tab. 4** Durchschnittlicher DRG-Erlös bei der laparoskopischen und abdominalen radikalen Hysterektomie mit Darstellung der jeweiligen Kodierung.

Hauptdiagnose/DRG	OPS-Code	Erlös (Euro)
abdominale radikale Hysterektomie		
C53.0 D25.1	5-685.41, 5-401.42, 5-401.41	10 261,03
C53.1	5-685.1	10 261,03
C53.9	5-685.1, 5-653.Y, 5-569.30	13 263,99
C53.0/E66.90	5-685.1	13 156,85
C53.0	5-685.1	10 261,03
C53.0	5-685.43, 5-401.42, 5-401.41	15 815,08
C53.1/K50.1, Z92.6, Z93.4, K66.0	5-685.1, 5-469.20, 5-569.30	10 261,03
C53.0	5-685.1, 5-569.00, 5-653.30, 5-543.20	10 755,02
<i>durchschnittlicher DRG-Erlös</i>		11 754,38
<i>Klinikkosten</i>		2 586,78
<i>Gewinn für die Klinik (vor Abzug von Steuern)</i>		9 167,60
laparoskopische radikale Hysterektomie		
C53.9/O09.2	5-685.41, 5-401.92	10 261,03
C5C53.0	5-685.41, 5-401.92, 5-401.91	13 156,85
C53.1	5-685.41, 5-401.91, 5-401.92, 5-987.0	10 261,03
C53.1/Z92.3, Z92.6	5-683.22, 5-703.1, 5-987.0	13 156,85
C53.0	5-685.1	10 632,91
<i>durchschnittlicher DRG-Erlös</i>		11 493,73
<i>Klinikkosten</i>		2 512,34
<i>Gewinn für die Klinik (vor Abzug von Steuern)</i>		8 981,39

Bewegungs- und Sporttherapie, welche die Komplikationsraten und die Lebensqualität verbessern kann [9]. Dieses Prinzip ist bereits bei der Chemotherapie und Bestrahlung ein bekanntes Instrument [10] und kann genutzt werden, um die Liegedauer bei der abdominalen radikalen Hysterektomie zu senken. Dies würde nicht nur den Erlös steigern, sondern auch eine frühere Mobilisation, und Aufnahme von körperlicher Aktivität wäre für die Patientin ein Vorteil. Zu beachten ist, dass die Prähabilitation höhere Anforderungen besitzt als die klassischen präventiven und rehabilitativen Maßnahmen. Besonders in strukturschwachen Gebieten kann die Durchführung von Prähabilitation erschwert sein. Des Weiteren müssen einheitliche Standards etabliert werden, um eine Vergleichbarkeit darstellen zu können. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass abhängig von der Konstitution des Patienten ebenfalls die Kosten für die Prähabilitation schwanken können. Insgesamt stellen diese Programme einen Mehrgewinn für die Patienten dar.

Nichtsdestotrotz sollten „blutige Entlassungen“ vermieden werden, sodass weiterhin ein komplexes Entlassmanagement erforderlich ist. Zu beachten ist, dass die Kosten im Sinne des Keller-treppeneffekts zwar in dem Jahr niedriger ausfallen, allerdings die



► **Abb. 1** Darstellung der verschiedenen Kostenpositionen während der Operation bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie.

niedrigen Kosten bzw. Aufenthaltsdauer in die DRG-Kalkulation für das nächste Jahr berücksichtigt werden und somit der Kostendruck weiter erhalten bleibt.

Bei der Laparotomie sind die Operationskosten im Verhältnis zur Laparoskopie geringer. Dies liegt am Instrumentarium sowie der kürzeren Operationsdauer bei der abdominalen radikalen Hysterektomie. Die Operationsdauer ist besonders in Zusammenhang mit den Personalkosten ein wichtiger Multiplikator (► **Abb. 1**). Die Personalkosten machen einen Großteil der Kosten aus (59%). Aufgrund des hohen prozentualen Anteils an Personalkosten muss ebenfalls der Anstieg der Arbeitskosten in Deutschland beachtet werden; so sind diese im Vergleich zu 2017 um 2,3% gestiegen [11]. Durch die allgemeine Steigerung der Arbeitskosten steigen die Kosten auch im Gesundheitswesen.

Betrachtet man zusammenfassend die ökonomischen Vorteile bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie, so liegen diese vornehmlich an dem kürzeren stationären Aufenthalt, was in der Gesamtbetrachtung der Kosten zu geringeren Unterbringungskosten führt. Zudem könnte ein freies Bett erneut belegt werden, um so erneut medizinische Leistungen anbieten zu können. Bei hochwertigen operativen Eingriffen könnte der Erlös in der Jahreskalkulation für die Abteilung positiv ausfallen. Die Arzneimittelausgaben waren im Allgemeinen für jede einzelne Patientin bedingt durch den kürzeren stationären Aufenthalt geringer. Auf der anderen Seite sind die Kosten im operativen Bereich wesentlich höher als bei der abdominalen radikalen Hysterektomie.

Die Vorteile der Laparotomie sind die geringeren Kosten während der Operation, aufgrund der kürzeren Operationsdauer und des günstigeren Instrumentariums. Jedoch sind der stationäre Aufenthalt und die tägliche Arbeitszeit an der Patientin länger, wodurch die Unterhaltskosten für die stationäre Betreuung steigen.

Die Erhebung eines klinischen Behandlungspfades wie in der vorliegenden Arbeit ist ein Schritt, Prozeduren zu standardisieren, transparenter darzustellen und somit Prozesse zu optimieren [12]. Dies hilft bei der Optimierung von Operationsabläufen, um diese komplikationsärmer durchzuführen. Des Weiteren können Abläufe neu strukturiert werden, sodass zeitliche Verzögerungen und Störfaktoren verringert werden können. Betrachtet man dies in Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit, so würde sich eine Verringerung der Operationszeit sowie der stationären Liegezeit positiv auf den Gewinn auswirken. Um die Prozesse zu vergleichen, kann zusätzlich ein externes Benchmarking mit anderen Kliniken oder ein internes Benchmarking durchgeführt werden. Dies ermöglicht, Prozesse, Qualität und Ergebnisse zu verbessern und damit sowohl eine ökonomische Optimierung als auch eine erhöhte Patientenzufriedenheit zu erreichen.

Einschränkend ist bei der vorliegenden Arbeit anzumerken, dass nicht 100% aller Kosten aufgestellt werden konnten. Der Grund dafür ist das Fehlen weniger Daten, z. T. wegen der Verwendung von Pauschalkostensätzen, so z. B. bei den Kosten der Sterilisation der Operationssiebe sowie der Physiotherapie. Dadurch konnten einige Kosten in der vorliegenden Prozesskostenrechnung nicht berücksichtigt werden. Jedoch sind diese Kosten größtenteils unabhängig von der Operationstechnik, sodass sie im primären Vergleich zwischen laparoskopischen und abdominalen Vorgehen keinen Einfluss haben. Ausnahme bilden dabei die Sterilisation der Operationssiebe sowie die Physiotherapie. Trotzdem wurde versucht, alle Kosten bei beiden Operationstechniken gegenüberzustellen, um so die bestmögliche Transparenz darzustellen. In der Kalkulation wurden die Kosten für die Pathologie nicht verwendet, da diese abhängig von der Präparatgröße variieren können und somit den Enderlös verfälschen können. Diese Kostenposition ist unabhängig von der Operationstechnik. Dies

muss insgesamt beim Gesamterlös berücksichtigt werden, sodass dieser damit geringer ausfallen wird als in der vorliegenden Arbeit angegeben. Das Problem fehlender Daten zeigt den hohen Stellenwert einer guten Vernetzung mit allen Instanzen der Klinik, insbesondere Einkauf, Controlling und Leitungsebene der Klinik.

In der vorliegenden Arbeit liegen keine DRG-relevanten Nebendiagnosen oder intra- und postoperative Komplikationen vor, sodass beide operative Techniken besser miteinander verglichen werden können. In unserer Analyse gab es keine Aufenthalte auf der Intensivstation, diese können zusätzlich die Kosten erhöhen.

Die vorliegende Arbeit zeigt die in der heutigen Zeit große Bedeutung einer guten Zusammenarbeit von Controlling, Verwaltung und behandelnden Ärzten sowie Pflegepersonal. Die vorliegende Arbeit zeigt auch, wie wichtig die Analyse von ökonomischen Aspekten ist. Jedoch sollte dies immer unter der Berücksichtigung von Ethik und Moral erfolgen. Im Vordergrund sollte immer das Wohl der Patienten stehen. Unabhängig von der Erlöskostenrechnung muss daher das Gesamtüberleben und das rezidivfreie Überleben im Vordergrund stehen. Die Daten der LACC-Studie weisen auf die Nachteile des laparoskopischen Vorgehens hin. Umso wichtiger ist es, Operationstechniken zu standardisieren, um eine bessere Vergleichbarkeit und einen höheren medizinischen Standard zu erreichen. Durch die Einführung von standardisierten Abläufen bzw. klinischen Behandlungspfaden kann nicht nur der Therapieerfolg verbessert werden, sondern auch die ökonomische Transparenz erhöht werden.

Insgesamt werden weitere vergleichende Studien benötigt, die standardisierte Operationsabläufe abbilden und sowohl aus klinischer als auch aus ökonomischer Sicht eine bessere Vergleichbarkeit und Transparenz ermöglichen.

Schlussfolgerung

Die LACC-Studie [1] zeigte, dass die Überlebensdaten bei der abdominalen radikalen Hysterektomie besser sind und die Rezidivrate geringer war.

Seit der Einführung des DRG-Systems in Deutschland herrscht ein Kostendruck aufseiten der Leistungserbringer mit z. B. immer kürzeren Liegezeiten, welche wiederum laparoskopische Operationen begünstigen. Zu berücksichtigen ist ebenfalls, dass der DRG-Erlös in der vorliegenden Arbeit bei der laparoskopischen radikalen Hysterektomie unter dem des abdominalen Vorgehens liegt (► **Tab. 4**).

Die Prozesskostenrechnung zeigte, dass die Laparotomie einen Gewinnunterschied von 186,21 Euro gegenüber der Laparoskopie besitzt. Dieser Gewinnunterschied kann weiter ausgebaut werden, wenn sich die stationäre Liegezeit der Patientinnen nach abdominaler Operation verkürzt. Dies könnte mithilfe von Prähabilitation und gutem Schmerzmanagement ermöglicht werden.

Zusammenfassend zeigt die vorliegende Arbeit einen Gewinnunterschied für die abdominale radikale Hysterektomie. Jedoch sollte nicht vergessen werden, dass bei all der Ökonomie der Patient im Vordergrund des medizinischen Handelns stehen muss.

Der klinische Behandlungspfad kann uns bei der Erstellung von Abläufen und Prozessen helfen, diese in klinischer wie auch in ökonomischer Hinsicht zu optimieren.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Ramirez PT, Frumovitz M, Pareja R et al. Minimally Invasive versus Abdominal Radical Hysterektomie for Cervical Cancer. *N Engl J Med* 2018; 379: 1895–1904
- [2] Hillemanns P, Bruckers S, Holthaus B et al. Stellungnahme zur LACC-Studie bei frühem Zervixkarzinom der Kommission Uterus der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO) und der Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Endoskopie (AGE) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2018; 78: 766–767
- [3] Hillemanns P, Hertel H, Klapdor R. Radical hysterectomy for early cervical cancer: what shall we do after the LACC trial? *Arch Gynecol Obstet* 2020; 302: 289–292. doi:10.1007/s00404-020-05627-x
- [4] Mayer R, Weich M. Steuerung der Kunden- und Produktprofitabilität. In: *Prozesskostenmanagement umsetzen*. Stuttgart: Horváth & Partner; 2005: 141–158
- [5] Nieboer TE, Hendriks JC, Bongers MY et al. Quality of life after laparoscopic and abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012; 119: 85–91
- [6] Schneider A, Possover M, Kühne-Heid R et al. Laparoskopische paraaortale und pelvine Lymphonodektomie. *Gynäkologe* 1997; 30: 483–499
- [7] Martin J, Kühlen R, Kastrup M et al. Die Standard-operating-procedures-Tauschbörse Anästhesiologie, Intensivmedizin, Schmerztherapie und Notfallmedizin. *Anaesthesist* 2005; 54: 495–496
- [8] Hertel H, Köhler C, Michels W et al. Laparoscopic-assisted radical vaginal hysterectomy (LARVH): prospective evaluation of 200 patients with cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2003; 90: 505–511
- [9] Myers JN, Fonda H. The impact of fitness on surgical outcomes: the case for prehabilitation. *Curr Sports Med Rep* 2016; 15: 282–289
- [10] Le Roy B, Pereira B, Bouteloup C et al. Effect of prehabilitation in gastrooesophageal adenocarcinoma: study protocol of a multicentric, randomised, control trial – the PREHAB study. *BMJ Open* 2016; 6: e012876
- [11] Statistisches Bundesamt. Pressemitteilung Nr. 087 vom 10. Jan. 2021. Online (Stand: 10.01.2021): https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2019/04/PD19_164_624.html;jsessionid=1CC67E74760633A4CC1FB88B781B2550.internet87211
- [12] Roeder N, Küttner T. *Klinische Behandlungspfade. Mit Standards erfolgreicher arbeiten*. Köln: Deutscher Ärzte Verlag; 2007
- [13] Desille-Gbaguidi H, Hebert T, Paternotte-Villemagne J et al. Overall care cost comparison between robotic and laparoscopic surgery for endometrial and cervical cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 171: 348–352
- [14] Reynisson P, Persson J. Hospital costs for robot-assisted laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy. *Gynecol Oncol* 2013; 130: 95–99
- [15] Wertheim E. *Die erweiterte abdominale Operation bei Carcinoma colli uteri (auf Grundlage von 500 Fällen)*. Berlin: Verlag Urban und Schwarzenberg; 1911