

Wirtschaftliche Aspekte in der Mikrochirurgie: Bericht zum Konsensus-Workshop der Deutsch- sprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der peripheren Nerven und Gefäße – (DAM)



Economic factors in microsurgery – Report of the consensus workshop of the German-Speaking Society for Microsurgery of Peripheral Nerves and Vessels – (DAM)

Autoren

David Braig^{1, 2} , Björn Behr³, Michael K. Cerny⁴, Yves Harder^{5, 6}, Dirk Johannes Schaefer⁷, Riccardo E. Giunta¹, Christine Radtke⁸, Konstantin D. Bergmeister⁹ , Holger J. Klein¹⁰, Christian D. Taeger¹¹, Rolf-Dieter Bader¹², Steffen U. Eisenhardt²

Institute

- 1 Abteilung für Hand-, Plastische und Ästhetische Chirurgie, Klinikum der Universität München, LMU München, Deutschland
- 2 Klinik für Plastische und Handchirurgie, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Deutschland
- 3 Universitätsklinik für Plastische Chirurgie und Schwerbrandverletzte, Handchirurgiezentrum, Operatives Referenzzentrum für Gliedmaßenamputierten, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum, Deutschland
- 4 Klinik für Hand-, Plastische, Rekonstruktive und Verbrennungschirurgie, Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Tübingen, Eberhard Karls Universität Tübingen, Deutschland
- 5 Klinik für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Ospedale Regionale di Lugano (ORL), Ente Ospedaliero Cantonale (EOC), Lugano, Schweiz
- 6 Faculty of Biomedical Sciences, Università della Svizzera Italiana, Lugano, Schweiz
- 7 Klinik für Plastische, Rekonstruktive, Ästhetische und Handchirurgie, Universitätsspital Basel, Universität Basel, Schweiz
- 8 Klinische Abteilung für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie, Medizinische Universität Wien, Allgemeines Krankenhaus der Stadt Wien, Österreich
- 9 Klinische Abteilung für Plastische, Ästhetische und Rekonstruktive Chirurgie, Universitätsklinikum St. Pölten, Österreich
- 10 Klinik für Plastische Chirurgie und Handchirurgie, Universitätsspital Zürich, Schweiz
- 11 Abteilung für Plastische, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsklinikum Regensburg, Deutschland
- 12 Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau, Deutschland

Schlüsselwörter

Abrechnung, Diagnosis Related Groups, interdisziplinäre chirurgische Eingriffe, Leistungsvergütung, Mikrochirurgie

Key words

Diagnosis Related Groups, DRG, multidisciplinary procedures, microsurgery, payoff, reimbursement

eingereicht 11.04.2020

akzeptiert 10.06.2020

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-1203-0412>

Online-Publikation: 23.07.2020

Handchir Mikrochir Plast Chir 2020; 52: 458–463

© 2020. Thieme. All rights reserved.

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

ISSN 0722-1819

Korrespondenzadresse

Dr. David Braig

Abteilung für Hand-, Plastische und Ästhetische Chirurgie
Klinikum der Universität München

Ludwig-Maximilians-Universität München

Marchioninistraße 15, 81377 München

Deutschland

E-Mail: david.braig@med.uni-muenchen.de

Tel: +49 89 4400 73502

Fax: +49 89 4400 54401

ZUSAMMENFASSUNG

Im Zuge des zunehmenden Kostendrucks im Gesundheitssystem werden Therapien neben ihrer Qualität zunehmend auch hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit bewertet. Mikrochirurgische Eingriffe haben sich vor allem im Langzeitverlauf in vielen Bereichen als funktionell und ästhetisch überlegen gezeigt. Im Vergleich zu Alternativeingriffen sind sie aber auf Grund ihrer

Komplexität sowie langen Operationszeiten und stationären Verweildauern mit hohen Kosten verbunden. Damit diese langfristig in hoher Qualität angeboten werden können, muss entsprechend von Seiten der Kostenträger, insbesondere auch bei interdisziplinären Eingriffen, eine adäquate, kostendeckende Vergütung erfolgen. Um einen korrekten DRG-Erlös zu erhalten sollten daher neben der Hauptdiagnose auch die relevanten Nebendiagnosen und Prozeduren richtig und vollständig dokumentiert werden. Auch der finanzielle Mehrwert eines interdisziplinären Eingriffs lässt sich durch die Erhöhung des Erlöses mit mikrochirurgischem Operationsanteil errechnen.

Zwischen den Kliniken eines Krankenhauses sollte daher eine interdisziplinäre Erlösaufteilung stattfinden. Für eine faire und transparente interdisziplinäre Leistungsverrechnung existieren mehrere Modelle, mit denen alle beteiligten Kliniken einen Mehrwert erwirtschaften können. Leider bestehen an vielen Krankenhäusern unzureichende interdisziplinäre Vergütungsmodelle, welche eine qualitativ hochwertige, kostendeckende Patientenversorgung mit mikrochirurgischen Eingriffen erschweren. Ungeachtet des zunehmenden Kostendrucks und nicht medizinischer wirtschaftlicher Aspekte muss unser Handeln als Arzt immer die bestmögliche Patientenversorgung sicherstellen.

ABSTRACT

In addition to outcome assessments, cost effectiveness of surgical treatments becomes increasingly important. Both, insurance companies and hospital administrations aim for short and efficient procedures to reduce costs.

Microsurgical procedures are often surpassing traditional treatment options in terms of function and aesthetics. However, they are more expensive as they require a high level of surgical expertise, more theatre capacity and longer inpatient treatment. Adequate reimbursement is mandatory, if we want to continuously perform these procedures with the best possible quality and outcome. To cover the case-related expenses of each specialty, multidisciplinary procedures require appropriate distribution of reimbursements to each department.

The main diagnosis as well as all complications and relevant comorbidities should be documented to obtain the correct DRG. The additional financial benefit of a microsurgical procedure in a multidisciplinary case can be calculated by specifying the procedural increment in pay. Therefore, a fair distribution of revenues to each participating department should be performed. Different models exist, which lead to a benefit in compensation for all departments. Unfortunately, distribution of resources is still insufficiently managed in many hospitals, which hampers high quality multidisciplinary microsurgical procedures. Still, picking the best possible procedure for our patients, independently of financial incentives, is of utmost importance.

Einleitung

Die Abrechnung stationärer Krankenhausleistungen erfolgt in Deutschland und der Schweiz durch ein pauschaliertes Abrechnungsverfahren mit diagnosebezogenen Fallgruppen (Diagnosis Related Groups; DRG) [1]. In Österreich bildet das LKF-System (Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung) die Grundlage der Krankenhausfinanzierung [2].

Neben der Wirksamkeit einer Therapie, welche für viele mikrochirurgische Eingriffe mittlerweile gut belegt ist, besitzt die Wirtschaftlichkeit einer Behandlung eine zunehmende Wichtigkeit [3]. In der Schweiz regelt das Bundesgesetz über die Krankenversicherung in Artikel 32, dass leistungspflichtige Behandlungen die drei Kriterien der Wirksamkeit, Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit zu erfüllen haben. In Deutschland regelt der Paragraph 12 des Sozialgesetzbuch V im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsgebots, dass Leistungen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein müssen. Der steigende Druck wirtschaftlich zu arbeiten besteht dabei nicht nur gegenüber dem Gesetzgeber und den Krankenkassen, sondern auch innerhalb der Krankenhäuser. Die Zuteilung von Ressourcen wie Personal und Operations-Kapazitäten bemisst sich zunehmend an der wirtschaftlichen Leistung einer Klinik. Um mikrochirurgische Eingriffe auch zukünftig in hoher Qualität und Anzahl anbieten zu können ist eine Vergütung notwendig, welche dem hohen Ressourcen- und Personalaufwand Rechnung trägt. Da die Versorgung der häufig komplexen Behandlungsfälle meist interdisziplinär erfolgt, ist zudem eine Aufteilung des Erlöses auf mehrere Kliniken notwendig. An Universitätskliniken umfasst der Anteil in-

terdisziplinärer Fälle bis zu dreiviertel der mikrochirurgischen Eingriffe [4]. Auf Grund der Vielschichtigkeit eines Behandlungsfalles ist der Aufwand einer exakten Abrechnung im Alltag nicht vertretbar, so dass vereinfachte Lösungen zur Anwendung kommen müssen. Entsprechend existieren eine Vielzahl unterschiedliche Systeme, welche die Erlöszuteilung innerhalb eines Krankenhauses an die einzelnen Kliniken regeln. Leider ist eine adäquate Vergütung der mikrochirurgischen Leistung häufig nicht gegeben, so dass interdisziplinäre Operationen durch viele plastisch-chirurgische Kliniken nicht kostendeckend oder zum Teil sogar ohne Vergütung durchgeführt werden. Es ist daher zwingend erforderlich verschiedene Möglichkeiten der interdisziplinären Leistungsverrechnung zu evaluieren, um faire und transparente Lösungen für alle an der Versorgung beteiligten Kliniken zu finden.

Im Rahmen eines Workshops der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie der peripheren Nerven und Gefäße (DAM) auf der Jahrestagung 2019 in München wurden Aspekte der Vergütung mikrochirurgischer Eingriffe, welche eigenständig oder aber in interdisziplinärer Zusammenarbeit durchgeführt werden, diskutiert. Ziel war es, einen Konsensus aus Sicht der teilnehmenden Mikrochirurgen zu erarbeiten. Schwerpunkte lagen sowohl in der Berechnung des finanziellen Mehrwerts, der durch mikrochirurgische Eingriffe entsteht, wie auch in den Möglichkeiten einer fairen Erlösaufteilung bei interdisziplinären Eingriffen.

Methodik

Der im Folgenden dargestellte Bericht zur Wirtschaftlichkeit der Mikrochirurgie wurde im Rahmen eines Konsensus-Workshops während der 41. Jahrestagung der DAM im November 2019 in München erarbeitet. Es handelt sich um ein auf Expertenmeinungen basierendes Konsensus unter Berücksichtigung der aktuellen Datenlage und wissenschaftlichen Evidenz und nicht um eine evidenzbasierte Leitlinie.

Die Berechnungen der DRG-Bewertungsrelationen und DRG-Entgelte erfolgte mit dem Webgrouper der DRG-Research-Group (www.drg-research-group.de).

Ergebnisse

Mehrwert der mikrochirurgischen Behandlung gegenüber anderen Behandlungsoptionen

Bevor der wirtschaftliche Mehrwert der Mikrochirurgie gegenüber alternativen Behandlungsoptionen erfasst werden kann, muss zunächst belegt werden, dass mikrochirurgische Eingriffe für die Patienten langfristig Vorteile bringen. Für die häufigsten mikrochirurgischen Eingriffe liegen mittlerweile Daten vor, welche einen Vergleich dieser komplexen Eingriffe mit alternativen Rekonstruktionsverfahren ermöglichen. So konnte bei komplexen offenen Unterschenkelfrakturen gezeigt werden, dass der Extremitätenerhalt durch aufwändige mikrochirurgische Verfahren – verglichen mit einer Amputation – sowohl zu einer höheren Lebensqualität als auch zu reduzierten krankenhaushunabhängigen Langzeitkosten führt [5]. Auch der Extremitätenerhalt durch freie Lappenplastiken bei Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom ist der Alternative einer Amputation überlegen. So scheint neben einer verbesserten Funktionalität sogar ein Überlebensvorteil für mikrochirurgisch rekonstruierte Patienten zu resultieren [6]. Bei Brustrekonstruktionen konnte eine aktuelle Metaanalyse eine höhere Patientenzufriedenheit der autologen gegenüber den implantatbasierten Rekonstruktionen nachweisen [7]. Auch eine Gegenüberstellung der Gesamtkosten zeigte, dass die autologe Brustrekonstruktion langfristig wirtschaftlicher ist [8, 9]. Bei der rekonstruktiven Tumorchirurgie haben sich mikrochirurgische Eingriffe nach ausgedehnten Resektionen als funktionell überlegen, onkologisch sicher und wirtschaftlich zweckmäßig gezeigt. Hierzu liegen sowohl Daten zu Eingriffen bei Kopf-Hals-Tumoren mit aufwändigen mikrochirurgischen Rekonstruktionen als auch zum Extremitätenerhalt bei Sarkomen vor [10–12]. Darüber hinaus existieren Bereiche, wie die dynamische Gesichtsreanimation mit freien Muskeltransplantation bei lange bestehender Fazialisparese, welche zu einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität der Betroffenen führt [13]. Diese sind alternativen Verfahren, wie z. B. einer dynamischen Transposition des M. temporalis, bei der objektiven Messung überlegen und bei Untersuchung der Patientenzufriedenheit zumindest ebenbürtig [14, 15].

Trotz des nachgewiesenen Vorteils einer mikrochirurgischen Rekonstruktion in vielen Bereichen, besteht die Gefahr, dass eine Patientenvorstellung durch die primär behandelnde Klinik auf Grund wirtschaftlicher Überlegungen unterbleibt oder verzögert erfolgt. Hier besteht die Sorge, dass die Hinzuziehung einer weiteren Fachdisziplin, in diesem Falle einer Klinik mit mikrochirurgischer Exper-

tise, zu einem (Teil-) Verlust der DRG führen könnte. Dieses Vorgehen wird unbewusst auch dadurch motiviert, dass der entstehende Mehrwert mikrochirurgischer Eingriffe sowie interne Leistungsverrechnungen häufig nur unzureichend bekannt sind [4].

Es besteht Konsens unter den Teilnehmern, dass mikrochirurgische Rekonstruktionen mit belegbaren Vorteilen gegenüber alternativen Behandlungsoptionen Patienten bevorzugt angeboten werden sollten. Somit besteht auch ein messbarer Mehrwert, welcher entsprechend dem Mehraufwand und hohen Kosten dieser komplexen Eingriffe vergütet werden muss.

Berechnung des finanziellen Mehrwerts mikrochirurgischer Eingriffe

Mikrochirurgische Eingriffe fließen entsprechend ihres Operationen- und Prozedurenschlüssels (OPS) bei der Eingruppierung eines Behandlungsfalls in die entsprechende DRG ein. Die Durchführung einer „Gewebe-Transplantation mit mikrovasculärer Anastomosierung“ führt in der Regel zu einer Aufwertung der DRG im Vergleich zu einem weniger aufwändigen Alternativverfahren [16]. Durch die Berechnung des Differenzbetrages besteht eine Möglichkeit den finanziellen Mehrwert dieser komplexen Eingriffe zu quantifizieren. Dies soll an folgenden zwei Beispielen verdeutlicht werden.

Eine 3°ig offene Unterschenkelfraktur mit 14 Tagen Liegedauer, welche durch einen Fixateur externe sowie im Verlauf durch einen Verriegelungsnagel versorgt wird, bildet sich in Deutschland mit der DRG I13A und einer effektiven DRG-Bewertungsrelation von 3,277 ab (effektives DRG Entgelt ca. 11 600 €). Die zusätzliche Notwendigkeit einer freien Lappenplastik führt zu einer Änderung der DRG (I22A) mit Erhöhung der effektiven DRG-Bewertungsrelation auf 4,44 (effektives DRG Entgelt ca. 15 700 €). Die mikrochirurgische Operation würde somit zu einer Aufwertung der DRG-Bewertungsrelation um 1,163 bzw. einem finanziellen Mehrerlös von ca. 4.100 € führen.

Bei der autologen Brustrekonstruktion lässt sich zeigen, dass mikrochirurgische Verfahren abhängig von ihrer Komplexität zum Teil differenziell vergütet werden. Im Vergleich zu einem Brustaufbau mit einer gestielten TRAM Lappenplastik (Lappenplastik mit Muskelsegment des M. rectus abdominis) führt eine freie TRAM-Lappenplastik zu einer Erhöhung der DRG-Bewertungsrelation um 1,42 (ca. 5000 € Mehrerlös) und eine freie DIEP-Lappenplastik (perforatorbasierte Lappenplastik ohne Muskelsegment) zu einer Steigerung der DRG-Bewertungsrelation um 1,53 (ca. 5400 € Mehrerlös). Diese differenziert abgestufte Bewertung der Komplexität mikrochirurgischer Eingriffe gehört im deutschen DRG-System allerdings zu den Ausnahmen.

Eine weitere Möglichkeit den Mehrwert eines mikrochirurgischen Eingriffs zu messen besteht in der Berechnung der für den Eingriff notwendigen Mitarbeiter sowie Arbeitszeiten der Teams. Dies ermöglicht insbesondere bei interdisziplinären Eingriffen, welche bei einem durch eine Fremdklinik geführten Patienten erfolgen, eine krankenhauserne Leistungsverrechnung. Abhängig von der Größe, Zusammensetzung und Erfahrung werden die Kosten für ein mikrochirurgisches Eingriffsteam mit 300–500 € pro Stunde veranschlagt. Für eine mikrochirurgische Lappenplastik im Rahmen eines interdisziplinären Eingriffs mit einer Operationszeit von ca. 5 Stunden würde der mikrochirurgischen Klinik somit 1500–2500 € vergü-

tet werden. Im Vergleich zu dem oben beschriebenen Beispiel einer offenen Unterschenkelfraktur mag dies zunächst wenig erscheinen. Es muss jedoch bedacht werden, dass laut Kostenkalkulationen des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK) für den Operations-Bereich in der Regel etwa 50 Prozent der Gesamt-DRG vorgesehen ist, wobei von diesen Mitteln zusätzlich Verbrauchsmaterialien bezahlt werden müssen. Der Erlös für die Personalkosten der Kliniken, welche die mikrochirurgischen Eingriffe durchführen, wäre somit bei beiden Berechnungsmodalitäten vergleichbar.

Es besteht Konsens unter den Teilnehmern, dass der Mehrwert mikrochirurgischer Eingriffe sowohl im DRG-System realistischer abgebildet sein muss und innerhalb der Krankenhäuser eine faire interdisziplinäre Erlösaufteilung erfolgen sollte.

Rentabilität im klinischen Alltag

Ob die Vergütung mikrochirurgischer Eingriffe im klinischen Alltag rentabel, oder zumindest kostendeckend ist, hängt von vielen Faktoren ab. Einige davon sind gezielt beeinflussbar und können somit optimiert werden. Hierzu gehören Möglichkeiten der Erlössteigerung, aber auch der Kostenreduktion.

Zunächst sollte die Verschlüsselung der Diagnosen und Prozeduren vollständig und korrekt erfolgen. Wie am Beispiel der mikrochirurgischen autologen Brustrekonstruktion beschrieben, kann die richtige Verschlüsselung des OPS (TRAM bzw. DIEP) bei Durchführung des aufwändigeren Verfahrens bereits zu einer Erlössteigerung führen. Eine artifizielle Aufwertung der DRG durch Fehlkodierung muss jedoch strikt unterbleiben. Dies widerspricht nicht nur dem Ethos ärztlichen Handelns, sondern führt, zumindest im deutschen DRG-System, im Falle einer nachgewiesenen Fehlkodierung, zu Strafzahlungen.

Des Weiteren sollte eine vollständige Dokumentation sämtlicher (behandlungsbedürftiger) Nebendiagnosen und Komplikationen erfolgen. Aus diesen berechnet sich der Patient Comorbidity and Complication Level (PCCL), welcher den medizinischen Gesamtschweregrad des Behandlungsfalles widerspiegelt und zur Eingruppierung eines Falles in eine DRG mit höherem Erlös führen kann. Dennoch sei angemerkt, dass eine Komplikation zwar häufig zur Erlössteigerung führt, bei genauer Berechnung der dadurch zusätzlich entstandenen Kosten, jedoch letztlich ein Defizit resultiert. Kalkulationen am Beispiel der mikrochirurgischen autologen Brustrekonstruktion zeigen, dass die Notwendigkeit einer Revisionsoperation mit erneuter mikrovasculärer Anastomosierung auch bei anschließendem Operationserfolg mit Lappenüberleben zu einem Defizit von ca. 5000 € führt.

Kosten können insbesondere im OP-Bereich eingespart werden. Eine zentrale Stellschraube ist die Operationszeit. Diese kann durch erfahrene Operateure, simultane Verwendung zweier Operationsteams zur Lappenhebung sowie Vorbereitung des Empfängergebietes einschließlich der Präparation der Empfängergefäße, aber auch technische Neuerungen wie dem Gefäß-Coupler, signifikant verkürzt werden [17]. Auch die Verwendung von Blutprodukten und Verbrauchsmaterialien sollte kritisch evaluiert werden. So ist bei sorgfältiger Präparation und Blutstillung bei den meisten mikrochirurgischen Eingriffen keine Gabe von Blutprodukten notwendig und auch die Verwendung kostspieliger Produkte, wie z. B. Fibrin zur Stabilisierung von Anastomosen, sollte bei fehlender Evidenz zumindest überdacht werden [18]. Auch bei der Operationspla-

nung können Kosten eingespart werden, indem notwendige Untersuchungen, wie z. B. ein Angio-CT zur Gefäßdarstellung, nach Möglichkeit ambulant durchgeführt werden. Entsprechend kann durch schlanke, gut kontrollierte Prozesse ein Gewinn für die Klinik erzielt werden, vorausgesetzt ein erfahrenes Team führt die mikrochirurgischen Eingriffe effizient und mit geringer Komplikationsrate durch.

Auf der anderen Seite stehen Faktoren, welche nicht, oder nur in sehr begrenztem Maße beeinflussbar sind. So führt eine lange Liegedauer, z. B. bedingt durch einen verzögerten Übertritt in eine Anschlussbehandlung, zu vermehrten Kosten. Ähnliches trifft für Patienten mit multiplen Komorbiditäten zu, wobei der zu erwartende komplizierte Behandlungsverlauf gewöhnlich nicht adäquat vergütet wird. Auch die Tatsache, dass der DRG-Erlös einer Mischkalkulation der unterschiedlichen Verfahren entspricht, kann dazu führen, dass Kliniken mit Schwerpunkten in einem weniger lukrativen Feld finanzielle Nachteile hinnehmen müssen.

Abschließend sei noch die Weiterbildung erwähnt. Diese ist ein zentraler Bestandteil, um mikrochirurgische Eingriffe auch in Zukunft anbieten zu können. Auf Grund fehlender Zusatzvergütungen und vermeintlich längeren Operationszeiten sowie höherer Komplikationsraten wird diese im Zuge zunehmenden Kostendrucks in vielen Kliniken reduziert oder bewusst nicht angeboten. Es muss jedoch erwähnt werden, dass Ausbildungseingriffe laut Literatur lediglich einen minimalen Einfluss auf die Operationszeiten und keine erhöhten Komplikationsraten zeigen [19, 20]. Dies wurde mittlerweile auch bei komplexen mikrochirurgischen Eingriffen in einer vergleichenden Kohortenstudie an 391 Patienten untersucht. Ausbildungseingriffe waren sicher und konnten mit vergleichbaren Komplikationsraten durchgeführt werden [21].

Möglichkeiten interdisziplinärer Leistungsverrechnung

An den meisten Krankenhäusern erfolgt eine interdisziplinäre Leistungsverrechnung, wobei die Aufteilung der Erlöse höchst unterschiedlich vorgenommen wird. Um eine eigenverantwortliche Budgetplanung zu ermöglichen sollte eine interdisziplinäre Leistungsverrechnung erfolgen und die Vergütung letztlich für alle beteiligten Kliniken fair und transparent sein. Als Voraussetzung für eine gerechte Aufteilung muss zunächst die individuelle Leistung einer jeden Klinik adäquat und objektiv erfasst werden. In den Kliniken der Workshop-Teilnehmer existieren unterschiedliche Modelle, wobei die häufigsten im Folgenden näher erläutert und diskutiert werden.

Erlösorientierte Ergebnisrechnung

Eine Möglichkeit basiert auf dem Konzept der Erlösorientierten Ergebnisrechnung (EER), welche am Universitätsklinikum Freiburg entwickelt wurde [22]. Die EER basiert auf dem InEK-Schema zur DRG-Kalkulation, welches um Algorithmen zur internen Erlösaufteilung erweitert wurde. Jede Klinik mit Budgethoheit ist für ihr eigenes Budget verantwortlich. Bei Erwirtschaftung von Überschüssen werden Anreize, wie z. B. vermehrte Investitionsmittel, geschaffen. Zudem kann die Klinikentwicklung und Personalplanung gezielt gesteuert werden.

Die Erlösaufteilung interdisziplinärer Fälle erfolgt bei der EER in getrennten Modulen. So wird im Modul Normalstation die Liege-

dauer auf den Normalstationen stundenweise anteilig abgerechnet. Im Operations-Modul erfolgt die Erlösaufteilung anteilig über die Anzahl verschlüsselter 5-er OPS-Codes und im Modul Diagnostik werden die von den Kliniken angeforderten Leistungen in Rechnung gestellt. Vorteile der Module liegen in der dezidierten Aufschlüsselung der Teilbereiche. So spielt es für den Erlös der Kliniken bei interdisziplinären Fällen keine wesentliche Rolle, ob ein Patient postoperativ für einige Tage zu Perfusionskontrollen einer Lappenplastik auf die Station der mikrochirurgischen Klinik verlegt, oder von dieser entlassen wird, da die Mittelaufteilung abhängig von der Belegungszeit erfolgt. Da das Operations-Modul abhängig von den verschlüsselten OPS-Codes vergütet wird, erfolgt auch bei gemeinsamen Eingriffen in Operationssälen einer Fremdklinik eine Vergütung des mikrochirurgischen Eingriffs. Ein Vorteil besteht darin, dass keine eigenen Operationskapazitäten aufgewendet werden müssen, der Erlös aber dennoch anhand der OPS-Codes aufgeteilt wird. Eine Schwachstelle dieses Systems besteht darin, dass das Operations-Modul anhand der Anzahl der OPS-Codes aufgeteilt wird, die einzelnen OPS-Codes jedoch nicht ihrem Aufwand entsprechend gewichtet werden. Im Extremfall wäre eine Konstellation vorstellbar bei der z. B. einem Patienten mit Lebertransplantation durch eine Fremdklinik zusätzlich ein Hautnävus entfernt wird. In diesem Fall würden beide Kliniken jeweils die Hälfte des Operations-Moduls erhalten, was dem wahren Eingriffsaufwand jedoch in keiner Weise entspräche.

Von den Teilnehmern des Workshops wird die EER insgesamt als sehr positiv bewertet, da sie trotz vorhandener Schwächen eine transparente und faire interdisziplinäre Leistungsverteilung ermöglicht.

Personalkosten eines mikrochirurgischen Eingriffsteams

Eine weitere Möglichkeit der Abrechnung interdisziplinärer Eingriffe besteht in der Vergütung der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit des mikrochirurgischen Eingriffsteams. Hierbei werden die Personalkosten des Eingriffsteams aufsummiert und minutengenau anhand der Operations-Dokumentation abgerechnet. Ein Eingriffsteam bestehend aus Chirurgen, Anästhesist und Pflegepersonal kostet in Deutschland abhängig von der notwendigen Größe 300 € bis 500 € pro Stunde. Hierin besteht ein sehr übersichtliches und transparentes Abrechnungssystem, bei dem die tatsächliche Arbeitsleistung honoriert wird. Findet der mikrochirurgische Eingriff im Sinne einer konsiliarisch erbrachten Operation in einer Fremdklinik statt, ist dies insbesondere für die mikrochirurgisch tätige Klinik von Vorteil, da die Komplexität des Eingriffs berücksichtigt wird und auch aufwändige Spezialfälle, wie z. B. die zusätzliche Anlage einer arteriovenösen Gefäßschleife, adäquat vergütet werden. Allerdings können insbesondere bei großem Eingriffsteam und langer Eingriffsdauer hohe Kosten für die anfordernde Klinik entstehen. Da diese für die Wirtschaftlichkeit des Gesamtbehandlungsfalls verantwortlich ist, sollten die Personalkosten im Sinne einer guten interdisziplinären Zusammenarbeit so kalkuliert werden, dass bei Standardeingriffen, wie z. B. der Defektrekonstruktion einer offenen Unterschenkelfraktur, auch ein Mehrwert für die anfordernde Klinik entsteht. Ähnlich der bereits erwähnten Mischkalkulation des DRG-Systems kann so auf mittlere Sicht neben einer optimalen Patientenversorgung ein Mehrwert für alle beteiligten Kliniken ent-

stehen. Dieses Abrechnungssystem wird sowohl von den Kliniken, bei denen es fest etabliert ist, als auch im Konsens der Teilnehmer als positiv bewertet.

DRG-Erlössteigerung

Ein weiteres Modell der interdisziplinären Leistungsvergütung besteht in der Auszahlung der DRG-Erlössteigerung, welche durch den mikrochirurgischen Eingriff getriggert wird. Wie oben beschrieben führt die Kodierung eines mikrochirurgischen OPS häufig zu einer Erhöhung der effektiven DRG-Bewertungsrelation und damit des effektiven Entgeltes. Leider führt ein mikrochirurgischer Eingriff abhängig von der Primärdiagnose sowie bereits durch die Fremdklinik kodierten Prozeduren nicht in allen Fällen zu einer Erlössteigerung. In diesen Fällen würde die den mikrochirurgischen Eingriff erbringende Klinik leer ausgehen. Von den Teilnehmern wird dieses Abrechnungssystem daher, insbesondere auch auf Grund vorhandener besserer Alternativen, nur bedingt empfohlen.

Weitere Vergütungssysteme

Erlösaufteilungen welche von den Anwesenden auf Grund der Intransparenz und schlechten Steuerbarkeit als nachteilig angesehen werden, sind die Auszahlung der vollständigen DRG an die aufnehmende bzw. entlassende Klinik, die Aufteilung der DRG anhand der Belegungstage sowie der vollständige Verzicht auf eine interdisziplinäre Vergütung.

Von diesen Vergütungssystemen wird insbesondere die Ausschüttung der gesamten Fallpauschale an die entlassende Klinik durch viele Häuser praktiziert. Sofern die mikrochirurgische Klinik bei komplexen interdisziplinären Fällen hinzugezogen wird, verbleibt der Patient bis zur Entlassung aus finanziellen Gründen häufig auf einer Station der primär behandelnden Fremdklinik, auch wenn es sich um ein vorrangig plastisch-chirurgisches Problem handelt. In diesen Fällen erfolgt keine Vergütung an die mikrochirurgische Klinik und es kann sich darüber hinaus nachteilig auf die Patientenversorgung auswirken, wenn auf den Stationen der Fremdkliniken keine Erfahrungen im Umgang mit freien Lappenplastiken bestehen.

Im Konsens wurde von den aufgeführten interdisziplinären Verrechnungsmöglichkeiten sowohl das Freiburger EER Modell als auch die direkte Vergütung der Personalkosten anhand der Operationszeit als die Vorteilhaftesten angesehen.

Konsensus Statements

- Mikrochirurgische Eingriffe sind in vielen Fällen alternativen Behandlungen überlegen und sollten entsprechend ihres hohen Aufwandes adäquat vergütet werden.
- Die Kodierung der Haupt- und Nebendiagnosen sowie operativen Prozeduren sollte vollständig und korrekt durchgeführt werden.
- Bei interdisziplinären Eingriffen sollte eine faire und transparente Aufteilung des Erlöses zwischen den beteiligten Kliniken erfolgen.
- An erster Stelle steht immer die bestmögliche Behandlung des Patienten, ungeachtet von wirtschaftlichen Interessen.

Schlussfolgerung

Mikrochirurgische Eingriffe führen in vielen Fällen zu überlegenen funktionellen und ästhetischen Ergebnissen. Entsprechend ihrer hohen Komplexität werden sie im DRG-System im Vergleich zu weniger aufwändigen alternativen Behandlungsverfahren in der Regel besser vergütet. Auch bei interdisziplinären Eingriffen können sie bei transparenter und fairer Erlösaufteilung einen Mehrwert für alle am Fall beteiligten Kliniken bringen. Hier existieren verschiedene Modelle, welche in ihrer Qualität sehr unterschiedlich bewertet werden. Der Aufbau eines adäquaten interdisziplinären Vergütungssystems sollte an allen Kliniken erfolgen, auch wenn dies häufig nur mit großem Aufwand realisierbar ist. Ungeachtet wirtschaftlicher Interessen sollte ein guter persönlicher Umgang mit den Kollegen anderer Kliniken erfolgen. Die gute interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Planung und Durchführung der Eingriffe ist eine wichtige Voraussetzung, um mikrochirurgische Rekonstruktionen hoher Qualität anbieten zu können. Auch im Zuge des zunehmenden Kostendrucks dürfen wir das oberste Ziel unseres Handelns, die bestmögliche Versorgung unserer Patienten, nicht aus den Augen verlieren. Im Sinne des Patienten und des Gesundheitssystem darf es aus wirtschaftlichen Gründen nicht zu Behandlungsverzögerungen kommen. Patienten, die durch mikrochirurgische Eingriffe klare Vorteile haben, sollten daher umgehend in Zentren mit entsprechender mikrochirurgischer Expertise verlegt werden.

Interessenkonflikt

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

Literatur

- [1] Kone I, Maria Zimmermann B, Nordstrom K et al. A scoping review of empirical evidence on the impacts of the DRG introduction in Germany and Switzerland. *The International journal of health planning and management* 2019; 34: 56–70
- [2] Wild C. Health technology assessment in Austria. *International journal of technology assessment in health care* 2000; 16: 303–324
- [3] Bergmeister KD, Fansa H, Lehnhardt M et al. Wirtschaftlichkeit der rekonstruktiven Mikro- chirurgie: Positionspapier der Deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft für Mikrochirurgie – (DAM). *Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie* 2019; 51: 418–423
- [4] Ehrl D, Giunta R. Interdisziplinäre Plastische Chirurgie – Chancen, Voraussetzungen und Hemmnisse der Rekonstruktiven Mikrochirurgie an Kliniken der Maximalversorgung. *Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie* 2019; 51: 284–294
- [5] Chung KC, Saddawi-Konefka D, Haase SC et al. A cost-utility analysis of amputation versus salvage for Gustilo type IIIB and IIIC open tibial fractures. *Plastic and reconstructive surgery* 2009; 124: 1965–1973
- [6] Oh TS, Lee HS, Hong JP. Diabetic foot reconstruction using free flaps increases 5-year-survival rate. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS* 2013; 66: 243–250
- [7] Toyserkani NM, Jorgensen MG, Tabatabaeifar S et al. Autologous versus implant-based breast reconstruction: A systematic review and meta-analysis of Breast-Q patient-reported outcomes. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS* 2020; 73:278–285
- [8] Tran BNN, Fadayomi A, Lin SJ et al. Cost analysis of postmastectomy reconstruction: A comparison of two staged implant reconstruction using tissue expander and acellular dermal matrix with abdominal-based perforator free flaps. *Journal of surgical oncology* 2017; 116: 439–447
- [9] Lagares-Borrego A, Gacto-Sanchez P, Infante-Cossio P et al. A comparison of long-term cost and clinical outcomes between the two-stage sequence expander/prosthesis and autologous deep inferior epigastric flap methods for breast reconstruction in a public hospital. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS* 2016; 69: 196–205
- [10] Thoma A, Veltri K, Archibald S et al. Microsurgical reconstruction of the through-and-through defect in head and neck cancer: is it worth it? *Journal of reconstructive microsurgery* 1999; 15: 401–408
- [11] MacArthur IR, McInnes CW, Dalke KR et al. Patient Reported Outcomes Following Lower Extremity Soft Tissue Sarcoma Resection with Microsurgical Preservation of Ambulation. *Journal of reconstructive microsurgery* 2019; 35: 168–175
- [12] Zeller J, Kiefer J, Braig D et al. Efficacy and Safety of Microsurgery in Interdisciplinary Treatment of Sarcoma Affecting the Bone. *Frontiers in oncology* 2019; 9: 1300
- [13] Lindsay RW, Bhamra P, Hadlock TA. Quality-of-life improvement after free gracilis muscle transfer for smile restoration in patients with facial paralysis. *JAMA facial plastic surgery* 2014; 16: 419–424
- [14] van Veen MM, Dijkstra PU, le Coultre S et al. Gracilis transplantation and temporalis transposition in longstanding facial palsy in adults: Patient-reported and aesthetic outcomes. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery* 2018; 46: 2144–2149
- [15] Oyer SL, Nellis J, Ishii LE et al. Comparison of Objective Outcomes in Dynamic Lower Facial Reanimation With Temporalis Tendon and Gracilis Free Muscle Transfer. *JAMA otolaryngology – head & neck surgery* 2018; 144: 1162–1168
- [16] Definitionshandbuch German Diagnosis Related Groups. aG-DRG-Version 2019/2020. Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus; 2019
- [17] Senthil Murugan M, Ravi P, Mohammed Afradh K et al. Comparison of the efficacy of venous coupler and hand-sewn anastomosis in maxillofacial reconstruction using microvascular fibula free flaps: a prospective randomized controlled trial. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2018; 47: 854–857
- [18] Kim JT, Kim YH, Kim SW. Effect of fibrin sealant in positioning and stabilizing microvascular pedicle: A comparative study. *Microsurgery* 2017; 37: 406–409
- [19] Weber M, Worlicek M, Voellner F et al. Surgical training does not affect operative time and outcome in total knee arthroplasty. *PloS one* 2018; 13: e0197850
- [20] Weber M, Benditz A, Woerner M et al. Trainee Surgeons Affect Operative Time but not Outcome in Minimally Invasive Total Hip Arthroplasty. *Scientific reports* 2017; 7: 6152
- [21] Hirche C, Kneser U, Xiong L et al. Microvascular free flaps are a safe and suitable training procedure during structured plastic surgery residency: A comparative cohort study with 391 patients. *Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS* 2016; 69: 715–721
- [22] Weißflog D, Kopf R, Ebert T et al. Die erlösorientierte Ergebnisrechnung (EER) – Der neue Ansatz des Universitätsklinikums Freiburg zur Internen Budgetierung. *Das Krankenhaus* 2006; 98 (8): 669