

R. Lohmann¹, B. Krämer², O. Schaefer³,
T. Becker⁴, E. Lopez-Hänninen⁵,
J. M. Langrehr⁶

Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft 2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen

Hintergrund: Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft (DTG) ergab, dass die Leistungen, die im Rahmen der stationären Evaluierung zur Organtransplantation erbracht werden, nicht in eine eigene DRG gruppiert werden. Da die für diese Patienten im Allgemeinen angesteuerte Grunderkrankungs-DRG deutlich geringere Erlöse erbrachte, als zur Kostendeckung eines Evaluationsaufenthaltes vermutlich benötigt, wurde im Auftrag der DTG eine Kostenevaluierung durchgeführt.

Material und Methode: In fünf Transplantationszentren wurden bei 75 stationären Aufenthalten zur Evaluation vor Lebertransplantation insgesamt 177 Kostenparameter pro Tag erfasst und zusätzlich die Daten, die für die Eingruppierung nach DRGs notwendig sind, aufgezeichnet (z.B. Diagnosen, Prozeduren, Beatmungszeit und Liegedauer). Anschließend erfolgte die Zuordnung von Vergleichskosten (z.B. nach DKG-NT, Medikamentenpreise analog Lauer-Taxe) zu den einzelnen Leistungen und somit die Ermittlung der Gesamtvergleichskosten pro Fall.

Ergebnisse: Die mit der oben beschriebenen Methodik abgeschätzten Kosten für die DRGs lagen deutlich über der Vergütung auf der Basis der Grunderkrankungs-DRG. Im daraufhin initiierten Dialog mit dem Institut für Entgeltfragen im Krankenhaus (InEK) wurden spezielle Evaluierungs-DRGs vorgeschlagen. Damit das InEK solche DRGs berechnen und validieren kann, war es notwendig, dass die Evaluierungsfälle auch als solche erkennbar waren. Dazu wurden OPS-Codes vorgeschlagen, die die Anmeldung bei Eurotransplant verschlüsseln, und diese Codes rückwirkend dem 2003er Datensatz zufügt.

Diskussion: Die in Absprache mit dem InEK eingeführten neuen OPS-Codes (Anmeldung zur Transplantation bei EUROTRANSPLANT) und Evaluations-DRGs ermöglichten mittels zusätzlicher Datenlieferung an das InEK, die üblicherweise für eine solches Verfahren erforderliche Zeit von drei Jahren auf ein Jahr zu reduzieren und die Schiefelage im DRG-System sehr schnell zu korrigieren.

Schlüsselwörter:
DRG, Organtransplantation, Evaluierung

¹ Lohmann & Birkner, Health Care Consulting GmbH, Berlin

² Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II, Nephrologie, Klinikum der Universität Regensburg

³ Stabsstelle Controlling, Medizinische Hochschule Hannover

⁴ Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Medizinische Hochschule Hannover

⁵ Klinik für Strahlenheilkunde, Charité Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin

⁶ Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Charité Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Berlin

Lohmann R, Krämer B, Schaefer O, Becker T, Lopez-Hänninen E, Langrehr JM (2006) Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft. 2. Einführung neuer DRGs in das System 2005: Evaluierungsaufenthalt vor Transplantation bei verschiedenen Organen. Tx Med 18: 2-14

Unterstützt durch Fujisawa/Astellas GmbH München, Hoffmann-LaRoche GmbH Grenzach-Whylen, Novartis GmbH Nürnberg, Weyth Pharma GmbH Münster.

The DRG Project of the German Transplant Society 2. Introduction of New DRGs into the System 2005: Evaluation Stay before Transplantation of Various Organs

Background: *The DRG project of the Deutsche Transplantationsgesellschaft (DTG / German Society for Organ Transplantation) revealed that hospital admissions for evaluation before transplantation were not grouped into a specific DRG. In contrast, following grouping in most of these cases, the DRG of the underlying disease was reached. Hence the reimbursement for these DRGs were significantly lower than the estimated cost of the evaluation procedure, the DTG inaugurated a cost evaluation.*

Materials and methods: *Five major transplant centres collected from 75 admissions for evaluation before liver transplantation 177 cost parameters per day. In addition, data required for grouping (diagnosis, procedures, length of hospital stay and duration of ventilation) were recorded and cost comparisons for single parameters were performed using DKG-NT (Deutsche Krankenhausgesellschaft Normal-Tarif [German Hospital Association regular price]) and Lauer-Taxe (drugstore base buying price). With this method the total actual cost per case was calculated.*

Results: *Based on our data, our estimated cost for the evaluation procedure was much higher than the actual reimbursement under the new German DRG system. This led us to initiate a discussion with the InEK and subsequently the introduction of new OPS-codes and DRGs for admission before transplantation. Based on the proposal of the InEK and the DTG, these codes were added to the 2003 data base as additional data and forwarded to the InEK to enable them to perform an immediate retrospective validation of these DRGs.*

Discussion: *In cooperation with the InEK, new OPS-codes and DRGs for admissions for evaluation before transplantation were introduced into the German DRG system. With the additional data provided by the transplant centres to the InEK, it enabled them to reduce the regular time for such system refinements from three to one year and thereby swiftly rectifying the inconsistency in the DRG-system.*

Key words:

DRG, organ transplantation, evaluation

Abkürzungen

BMGS	Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DKG-NT	Deutsche Krankenhausgesellschaft Normal-Tarif
DRG	Diagnosis Related Groups
InEK	Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus
LTx	Lebertransplantation
OPS-Codes	Operationen- und Prozedurenschlüssel

Einleitung

Nach der Einführung des in großen Teilen unveränderten australischen „Diagnosis Related Groups“-Systems („Australian Refined Diagnosis Related Groups“ [AR-DRG])(1) als Version 1.0 des German-DRG-Systems ergab sich für die Transplantationsmedizin eine Vergütung der in Deutschland erbrachten Leistungen, die eine deutliche Unterdeckung der Kosten aufwies (2-4). Dies lag im Wesentlichen an den fehlenden Möglichkeiten der an der Datenerlieferung für das Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (InEK gGmbH) beteiligten Krankenhäuser, die sehr komplexen Leistungen im Bereich der Transplantationsmedizin korrekt abzubilden (5).

Einer der Hauptgründe für die Einführung eines Fallpauschalensystems ist neben der Transparenz der Leistungserbringung die Vereinfachung des davor sehr komplizierten Entgeltsystems im Gesundheitswesen (6). Um dieses Ziel zu erreichen, wurde die Zahl von DRGs in der Version 1.0 des deutschen DRG-Systems auf 664 begrenzt. Hierbei ergab sich für die Transplantationsmedizin das Problem, dass die Untersuchungen vor Transplantation in der Version 1.0 des deutschen DRG-Systems nicht abzubilden waren.

Während die Organtransplantationen selbst zwar unterfinanziert blieben, aber zumindest eigene DRGs zugewiesen bekamen (7), wurden die Leistungen, die im Rahmen der stationären Evaluierung zur Organtransplantation erbracht wurden, nicht in eine eigene DRG gruppiert. Vielmehr führte die Dokumentation eines Evaluierungsaufenthaltes in der ersten Version des G-DRG-Systems in die DRG der jeweiligen Grunderkrankung (8). Diese Einteilung ist nach der DRG-Systematik nur gerechtfertigt, wenn aufwandshomogene Patientenklassen vorliegen.

In der Regel werden Patienten vor einer Lebertransplantation stationär untersucht. Ziel der Untersuchung ist es, vor allem Kontraindikationen zur Transplantation zu erkennen. Dazu gehören zum Beispiel versteckte Infektionsherde, unerkannte Tumorerkrankungen, komplexe anatomische Gefäßsituationen und die Operationsfähigkeit einschränkende Nebenerkrankungen. Hierzu sind diagnostische Maßnahmen wie konventionelle Röntgenaufnahmen, Angio-CT, Angio-MRT/MRCP, gege-

benenfalls ERCP, ausführliche Laboruntersuchungen und eine Reihe von Vorstellungen bei spezialisierten, in der Transplantationsmedizin erfahrenen Konsiliarärzten erforderlich. Nicht zu vernachlässigen ist dabei auch der Kontakt des Transplantationsmediziners zum Patienten über mehrere Tage. So kann eingeschätzt werden, ob der Patient die für die Transplantation unbedingt notwendige Compliance zeigt, ohne die eine erfolgreiche Einstellung des Medikamentenregimes nach Transplantation nicht erreicht werden kann (9). Hieraus ergibt sich, dass bei stationären Evaluierungsaufenthalten deutlich mehr und kostenintensivere Diagnostik durchgeführt wird als bei stationären Aufenthalten zur Behandlung der Grunderkrankung, und dass diese Krankenhausaufenthalte in der Regel länger dauern.

Führt nun die Evaluierung vor Lebertransplantation in eine Hepatitis- oder Gallenwegserkrankungs-DRG, so werden nach dem Kalkulationsalgorithmus des Institutes für Entgeltfragen im Krankenhaus (InEK) naturgemäß die Kosten für die Behandlung zum Beispiel eines Patienten mit biliärer Zirrhose mit den aufgrund der oben benannten zusätzlich erforderlichen diagnostischen Leistungen erhöhten Kosten eines Patienten zur Evaluierung vor Lebertransplantation wegen biliärer Zirrhose zusammengefasst. Nach Kalkulation der entsprechenden Fallpauschale führt dies dazu, dass der Patient mit der Hepatitis wegen der weniger kostenintensiven Diagnostik eine höhere Vergütung erhält, als zur Deckung der Kosten notwendig ist, während der Evaluierungspatient in der gleichen DRG eine Kostenunterdeckung aufweist. Es kann sogar sein, dass die Evaluierungsaufenthalte bei der Kalkulation zum großen Teil nicht mit eingeschlossen wurden, da diese Fälle aufgrund der langen Liegedauern nicht mehr zu den kalkulationsrelevanten Inliern gehörten. Liegt eine solche Aufwandsinhomogenität in einer DRG vor, soll nach der DRG-Systematik entweder eine Verfeinerung/Ausweitung des Fallgruppensystems durch eine Varianzreduktion erfolgen, das heißt, die aufwandsinhomogene DRG in weitere, aufwandshomogene DRGs unterteilt werden, oder ausgleichende Finanzierungsrahmenbedingungen wie zum Beispiel differenzierte Abrechnungsbestimmungen oder Zusatzentgelte geschaffen werden (10).

In einer vorläufigen Kostenschätzung von Aufenthalten für eine Voruntersuchung vor Transplantation - „Evaluierung vor Transplantation“ - ergab sich nach Abschätzung der realen Kosten durch die Transplantationszentren eine deutliche Diskrepanz zu Ungunsten der Transplantationszentren. So wurde im Rahmen der Vertreterversammlung der deutschen Transplantationszentren anlässlich der 12. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft in Münster beschlossen, ein Projekt zur Verbesserung der Kostenschätzung und Abbildung der Aufenthalte zur Evaluierung vor Transplantation im DRG-System durchzuführen.

Material und Methoden

Es wurden fünf Transplantationszentren (Berlin, Hannover, Leipzig, München und Heidelberg) besucht und nach Identifikation der bei Eurotransplant in Leiden zur Transplantation gemeldeten Patienten die kompletten Krankenakten der ersten 15 konsekutiven Fälle mit Aufenthalten zur Evaluierung vor Transplantation, die ab dem 01.01.2003 in den beteiligten Kliniken entlassen wurden, ausgewertet.

Hierbei wurden insgesamt 75 Aufenthalte zur Evaluierung vor Lebertransplantation untersucht. Nach Überprüfung der Akten auf Vollständigkeit und Plausibilität wurden Kostenparameter in den Gruppen

- bezogene Leistungen (z.B. Labor, Röntgen, Endoskopie und Konsile)
 - Sachkosten (z.B. Blutprodukte, Medikamente)
 - Personalkosten (Ärzte, Pflege, Medizintechnik auf Normal- und Intensivstation und im OP)
- erfasst und in eine dafür vorbereitete Microsoft Access®-Datenbank eingegeben.

Zusätzlich wurden die Daten, die für die Eingruppierung nach DRG notwendig sind, aufgezeichnet (z.B. Hauptdiagnose, Nebendiagnosen, Prozeduren, Beatmungszeit, Liegedauer etc.). Anschließend wurden den einzelnen Leistungen Vergleichskosten (z.B. Leistungskosten nach der Normaltariftabelle der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG-NT), Medikamentenpreise nach Lauer-Taxe) zugeordnet und so die Gesamtvergleichskosten pro Fall ermittelt.

Um ein Signifikanzniveau zu berechnen, wurde der Mann-Whitney-Test zum Vergleich von zwei nicht normal verteilten Parametern verwendet. Ein p-Wert von kleiner oder gleich 0,05 wurde als signifikant bewertet.

Um den Patienten mit einer Evaluierung die entsprechenden Kosten auch zuordnen zu können, hat die Deutsche Transplantationsgesellschaft (DTG) spezielle Evaluierungs-DRGs vorgeschlagen. Damit das InEK solche DRGs berechnen und validieren kann, war es notwendig, dass diese Fälle auch als Evaluierung erkennbar wurden. Dazu hat die DTG OPS-Codes vorgeschlagen, die die Anmeldung bei Eurotransplant verschlüsseln. Damit nun diese DRGs schon für das Jahr 2005 berechnet werden konnten, war es erforderlich, dass die kalkulierenden Transplantationskliniken diese Codes bereits dem 2003er Datensatz zufügten.

Ergebnisse

Analyse der Liegedauern von Patienten zur Evaluierung vor Lebertransplantation

Um festzustellen, ob die für eine Lebertransplantation zu evaluierenden Patienten eine homogene Kostenverteilung aufweisen, wurde als erster Parameter die Liegedauer analysiert. Hierbei zeigte sich, dass die Spannweite der Liegedauern von 1-70 Tagen reichte und eine mediane Liegedauer der Patienten vor Lebertransplantation von 11 Tagen beobachtet wurde (Abbildung 1).

Analyse der Hauptdiagnosen und der angesteuerten DRGs von Patienten zur Evaluierung vor Lebertransplantation

Im zweiten Schritt wurden die Hauptdiagnosen, die bei den Evaluierungsaufenthalten verschlüsselt wurden, untersucht. Es zeigte sich, dass in einer großen Anzahl der Fälle die Diagnose „Vorbereitung auf eine nachfolgende Behandlung, andernorts nicht klassifiziert“ dokumentiert wurde. Diese lässt retrospektiv bei der Fallbetrachtung keinerlei Rückschlüsse auf den tatsächlichen Grund des Krankenhausaufenthaltes (z.B. B18.1, Chronische Virushepatitis B ohne Delta-Virus), der zur Evaluierung vor LTx geführt hat, zu.

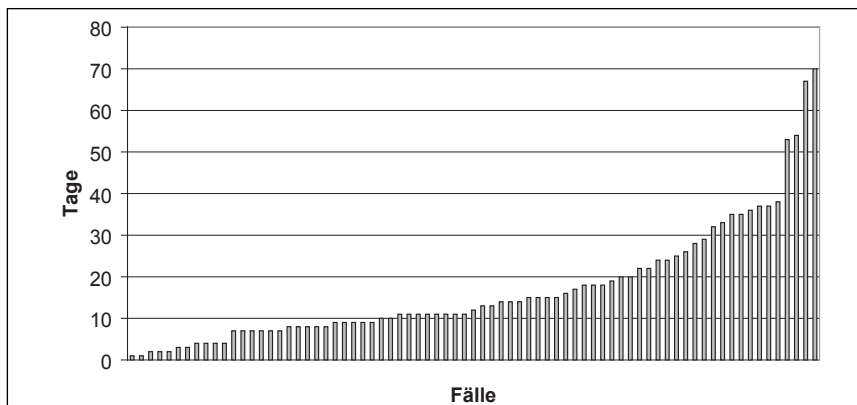


Abb. 1: Verteilung der Liegedauern von Patienten, die zur Lebertransplantation evaluiert wurden.

Tab. 1: Verteilung der Häufigkeiten von Hauptdiagnosen bei Evaluierungsaufenthalten vor LTx

ICD 2004	Text	Anzahl	Prozent
Z51.4	Vorbereitung auf eine nachfolgende Behandlung, anderenorts nicht klassifiziert	20	26,7%
K83.1	Verschluss des Gallenganges	8	10,7%
N18.0	Terminale Niereninsuffizienz	6	8,0%
K70.4	Alkoholisches Leberversagen	5	6,7%
K72.1	Chronisches Leberversagen	3	4,0%
K83.0	Cholangitis	3	4,0%
Z09.0	Nachuntersuchung nach chirurgischem Eingriff wegen anderer Krankheitszustände	3	4,0%
B18.2	Chronische Virushepatitis C	2	2,7%
D13.4	Gutartige Neubildung: Leber	2	2,7%
N18.0	Terminale Niereninsuffizienz	2	2,7%
T85.5	Mechanische Komplikation durch gastrointestinale Prothesen, Implantate oder Transplantate	2	2,7%
T86.4	Versagen und Abstoßung eines Lebertransplantates	2	2,7%
A04.7	Enterokolitis durch Clostridium difficile	1	1,3%
A41.58	Sepsis: Sonstige gramnegative Erreger	1	1,3%
B17.1	Akute Virushepatitis C	1	1,3%
B18.1	Chronische Virushepatitis B ohne Delta-Virus	1	1,3%
C22.0	Leberzellkarzinom	1	1,3%
C78.7	Sekundäre bösartige Neubildung der Leber	1	1,3%
D47.2	Monoklonale Gammopathie	1	1,3%
J13	Pneumonie durch Streptococcus pneumoniae	1	1,3%
J18.9	Pneumonie, nicht näher bezeichnet	1	1,3%
K46.9	Nicht näher bezeichnete abdominale Hernie ohne Einklemmung und ohne Gangrän	1	1,3%
K65.0	Akute Peritonitis	1	1,3%
K71.0	Toxische Leberkrankheit mit Cholestase	1	1,3%
K71.1	Toxische Leberkrankheit mit Lebernekrose	1	1,3%
K74.6	Sonstige und nicht näher bezeichnete Zirrhose der Leber	1	1,3%
K80.31	Gallengangsstein mit Cholangitis: Mit Gallenwegsobstruktion	1	1,3%
Q44.6	Zystische Leberkrankheit [Zystenleber]	1	1,3%
Z48.8	Sonstige näher bezeichnete Nachbehandlung nach chirurgischem Eingriff	1	1,3%

Insgesamt zeigte sich, dass eine Vielzahl von Diagnosen aus dem Bereich der Leber- und Nierenerkrankungen als Hauptdiagnose für den Evaluierungsaufenthalt vor Lebertransplantation verwendet wurde (Tabelle 1).

Im nächsten Schritt wurden die unter Verwendung des endgültigen Fallpauschalenkatalogs (DRG Version 2004 vom 13.10.2003) angesteuerten DRGs für diese 75 Patienten mit Evaluierung zur Lebertransplantation untersucht. Es zeigte sich, dass diese Patienten in 10 verschiedenen DRGs gruppiert waren und dabei sowohl die DRG der Grunderkrankung als auch in der Mehrheit der Fälle (53 von 75 Fälle, 70,6%) die „Verlegenheits“-DRG Z63Z = „Andere Nachbehandlung“ angesteuert wurde. Im Einzelnen wurden folgende DRGs angesteuert:

- A60B, Versagen und Abstoßung eines Organtransplantates ohne äußerst schwere Komplikationen (n=1)
- H42A, andere therapeutische ERCP, Alter > 65 Jahre oder äußerst schwere Komplikationen (n=1)
- H42B, andere therapeutische ERCP, Alter < 66 Jahre ohne äußerst schwere Komplikationen (n=1)
- H60A, Leberzirrhose und alkoholische Hepatitis, mit äußerst schweren Komplikationen (n=7)
- H60B, Leberzirrhose und alkoholische Hepatitis, ohne äußerst schwere Komplikationen (n=7)
- H63A, Erkrankungen der Leber außer bösartige Neubildung, Leberzirrhose und alkoholischer Hepatitis mit komplexer Diagnose und äußerst schweren oder schweren Komplikationen (n=1)
- H63B, Erkrankungen der Leber außer bösartige Neubildung, Leberzirrhose und alkoholischer Hepatitis ohne komplexe Diagnose, mit äußerst schweren oder schweren Komplikationen oder mit komplexer Diagnose, ohne äußerst schwere oder schwere Komplikationen (n=2)
- I66A, andere Erkrankungen des Bindegewebes mit komplexer Diagnose (n=1)
- Z01B, Prozeduren, die bei anderen Zuständen zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen, Alter < 71 Jahre ohne äußerst schwere Komplikationen (n=1)
- Z63Z, andere Nachbehandlung (n=53)

Bei der Analyse der Verweildauern zeigte sich, dass in fast allen Fällen die mittlere Verweildauer der DRG überschritten wurde. Auch in der DRG Z63Z, die mit 70,6% die am häufigsten angesteuerte DRG ausmachte, betrug die mittlere Verweildauer der Evaluierungsfälle 15,7 Tage. Damit wurde die mittlere Verweildauer der DRG Z63Z von 7,6 Tagen im Durchschnitt um 8,1 Tage überschritten und lag somit sehr nah an der oberen Grenzverweildauer von 17 Tagen. Allerdings wurde diese im Mittel nicht überschritten, so dass es in der Regel nicht zu einer Zusatzvergütung durch Überschreiten der oberen Grenzverweildauer kam (Tabelle 2). Allein aus einer Analyse der Verweildauer könnte abgeleitet werden, dass diese Krankenhausfälle mit der durchschnittlichen Vergütung dieser DRG unterfinanziert sind.

Analyse der mittleren Erlöse und Vergleichskosten von Patienten zur Evaluierung vor Lebertransplantation

Ein Vergleich der bei einer mittleren Base Rate von € 2.830,92 (mittlere Fallkosten in der DRG-Kalkulation des InEK für 2004 (14)) ermittelten Erlöse mit den im Projekt berechneten Vergleichskosten ergab, dass in den meisten Fällen eine massive Unterfinanzierung vorlag. Die mittleren Erlöse in der DRG Z63Z betragen € 3.623,58, die mittleren Vergleichskosten von € 9.710,90 gegenüberstanden. In Tabelle

Tab. 2: Vergleich der Liegedauern von Evaluierungsfällen vor Lebertransplantation mit den mittleren Liegedauern der angesteuerten DRGs

DRG	Anzahl	mittlere VWD	VWD DRG	Delta VWD	OGV DRG
A60B	1	24,0	9,4	-14,6	22
H42A	1	8,0	11,5	3,5	24
H42B	1	8,0	8,7	0,7	19
H60A	7	23,6	14,8	-8,8	30
H60B	7	20,0	12,1	-7,9	25
H63A	1	4,0	12,2	8,2	26
H63B	2	27,0	11,2	-15,8	24
I66A	1	35,0	13,1	-21,9	27
Z01B	1	7,0	4,7	-2,3	12
Z63Z	53	15,7	7,6	-8,1	17

3 werden die jeweils berechneten Werte dargestellt.

Diskussion

In der im Rahmen einer Ersatzvornahme für das Optionsjahr 2003 durch das BMGS erstellten Version 1.0 des German-DRG-Systems war die gesonderte Vergütung eines Evaluierungsaufenthaltes vor Organtransplantation nicht vorgesehen. Da die Diskussion der Kostensituation der Organtransplantation während der Vertreterversammlung der deutschen Transplantationszentren

anlässlich der 12. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft in Münster Zweifel an der Finanzierung der Leistung „Evaluierung vor Transplantation“ ergab, wurde beschlossen, eine Analyse der Erlöse und ermittelbaren Kosten für Krankenhausfälle aufgrund von Evaluierungsaufenthalten vor Organtransplantation durchzuführen.

Die Analyse der in fünf Transplantationskliniken erhobenen Daten von Krankenhausfällen mit Evaluierungsaufenthalten vor Lebertransplantation ergab 29 verschiedene Hauptdiagnosen bei 75 Evaluierungsaufenthalten vor Leber-

Tab. 3: Vergleich der Erlöse von Evaluierungsaufenthalten vor Lebertransplantation (Base Rate von € 2.830,92) mit den ermittelten Vergleichskosten

DRG	Anzahl	mittlere CW	mittlerer Erlös	Mittlere ermittelte Vergleichskosten	Delta Erlöse und Vergleichskosten
A60B	1	1,72	4.869,18 €	15.486,83 €	-10.617,65 €
H42A	1	1,16	3.283,87 €	6.833,17 €	- 3.549,30 €
H42B	1	0,90	2.547,83 €	5.719,93 €	- 3.172,10 €
H60A	7	1,82	5.152,27 €	12.665,86 €	- 7.513,58 €
H60B	7	1,59	4.501,16 €	8.694,94 €	- 4.193,77 €
H63A	1	0,63	1.783,48 €	3.539,27 €	- 1.755,79 €
H63B	2	1,64	4.642,71 €	17.139,73 €	-12.497,02 €
I66A	1	1,83	5.180,58 €	5.185,14 €	- 4,56 €
Z01B	1	0,82	2.321,35 €	6.886,52 €	- 4.565,17 €
Z63Z	53	1,28	3.623,58 €	9.710,90 €	- 6.087,33 €

transplantation, die bei Abwesenheit von DRG-relevanten Prozeduren dazu führten, dass für diese Fälle zehn verschiedene DRGs angesteuert wurden. Weiterhin ergab die Berechnung der auf Basis einer mittleren Base Rate von € 2.830,92 (mittlere Fallkosten in der DRG-Kalkulation des InEK für 2004 (14)) errechneten Erlöse im Vergleich mit den im Projekt ermittelten Vergleichskosten (7) eine deutliche Unterfinanzierung der Leistung Evaluierung vor Lebertransplantation. So resultierte aus dem Vergleich der berechneten Erlöse mit den Vergleichskosten ein Defizit von € 453.254,09 für diese 75 Aufenthalte zur Evaluierung vor Lebertransplantation.

Um dieses Defizit, das aus Eigenmitteln der Transplantationszentren nicht ausgeglichen werden konnte, zu beheben, wäre das reguläre Vorgehen gewesen, dass neue OPS-Codes für die Dokumentation der Evaluierungsleistung im Evaluierungsaufenthalt beim DIMDI für das Jahr 2005 beantragt worden wären. Diese Codes wären dann ab dem 1.1.2005 zu nutzen gewesen. Im Rahmen der Datenlieferung zur Kalkulation der DRGs und Fallgewichte für 2007 hätten diese Daten dann im Frühling 2006 an das InEK geliefert werden können. Ab 2007 wären damit erstmals neue DRGs für die Evaluationsaufenthalte vor Organtransplantation in das System einfügbar gewesen. Von der Idee einer neuen DRG bis zur tatsächlichen Realisierung wären damit drei Jahre vergangen.

Im Rahmen einer daraufhin initiierten ausführlichen Diskussion einer Delegation der Deutschen Transplantationsgesellschaft mit der Führung des InEK wurde ein Vorgehen zur Beschleunigung des Verfahrens vereinbart.

Im ersten Schritt wurden die wahrscheinlich kalkulierenden Transplantationskliniken durch das InEK intern identifiziert. Dann hat das InEK diese Kliniken mittels des folgenden Textes angeschrieben und um die zusätzliche Lieferung von Daten gebeten (s. Abbildung 2).

Es wurden Informationen wie Instituts-kennzeichen der Klinik, Fallnummer, Organ oder Organe, die zur Transplantation vorgesehen waren, und Dringlichkeitsstufe der Meldung bei Eurotransplant zum Zeitpunkt der ersten Meldung bei Eurotransplant mittels der folgenden Formblätter abgefragt (s. Abbildung 3).

Ausfüllhinweis: Ergänzende Fallangaben bei Organtransplantationen

Bitte zu Beginn der Bearbeitung die IK-Nummer und den Namen Ihres Krankenhauses im Tabellenblatt eintragen!

Im Tabellenblatt *Fälle_Evaluierung* übermitteln Sie bitte Angaben zu Behandlungsfällen, bei denen der stationäre Aufenthalt zur Evaluierung für die Organtransplantation und Anmeldung bei Eurotransplant (ET) diene.

Im Tabellenblatt *Fälle_Transplantation* übermitteln Sie bitte Angaben zu Behandlungsfällen mit durchgeführter Organtransplantation. Neben der Fallnummer (krankenhausinternes Kennzeichen) und der Patientennummer wird die für Eurotransplant vergebene Dringlichkeitsstufe (T1 - T4) des Patienten am Tag der Transplantation benötigt.

Bitte beziehen Sie alle entsprechenden Fälle des Jahres 2003 mit Evaluierung bzw. Transplantation der Organe

Herz, Leber, Lunge, Herz-Lunge, Pankreas, Dünndarm und Pankreas-Niere

in die Datenübermittlung ein.

Fälle mit Nierentransplantationen sind nicht in der Fall-Liste der Evaluierungsaufenthalte zu berücksichtigen!

Bitte senden Sie die ausgefüllte Datei möglichst bis zum 14. Mai 2004 an die DRG-Datenstelle. Auch für diese ergänzende Datenübermittlung gelten die Verfahrensregelungen für die Datenübermittlung gem. §21 KHentgG. Bitte achten Sie darauf, dass Name und Struktur der beigefügten Dateien für die Datenübermittlung nicht verändert werden.

Bei inhaltlichen Rückfragen wenden Sie sich bitte an die DTG
Email: Ricarda.Goppel-Hirmer@klinik.uni-regensburg.de

Für Ihre Kooperationsbereitschaft und Ihre Bemühungen bereits im Voraus vielen Dank.

Abb. 2: Anschreiben InEK an Transplantationskliniken

Mittels dieser Daten war es dem InEK möglich, schon für das Jahr 2005 mit den Kalkulationsdaten 2003 zu berechnen, ob die Kosten der Evaluierungsaufenthalte eigene DRGs rechtfertigen würden. Neben der Evaluierung vor Lebertransplantation wurden auch die Daten für die Evaluierung bei anderen Organen (Pankreas-Niere, Herz, Lunge, Herz-Lunge und Dünndarm) abgefragt, da davon ausgegangen wurde, dass es auch in diesen Bereichen zu einer Unterfinanzierung der Leistung gekommen war. Die Möglichkeit, dieses wahrscheinliche Problem gleich mit zu bearbeiten, wurde so genutzt.

Neben den hohen Kosten der Evaluierung ergab sich zu diesem Zeitpunkt in der Fachgesellschaft die Frage, ob die Dringlichkeitsstufe der Meldung bei Eurotransplant einen Einfluss auf die Kosten der Transplantation hat. Um

auch dieses mögliche Problem untersuchen zu können, wurde gleichzeitig mit der Evaluierung auch die Dringlichkeitsstufe bei den Transplantationskliniken abgefragt.

Als Ergebnis der Kalkulation wurden für das Jahr 2005 die folgenden DRGs veröffentlicht (s. Tabelle 4).

Für die DRGs A62Z, A63Z und A64Z konnten vom InEK Fallgewichte kalkuliert werden. In der DRG A66Z (z.B. Evaluierung vor Dünndarmtransplantation) lagen dazu nicht genügend Daten vor, so dass zwar die DRG definiert wurde, die Festlegung von Fallgewichten aber auf die lokale Verhandlungsebene zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen gegeben wurde. Diese DRG muss vom erbringenden Krankenhaus jeweils verhandelt werden, damit ein DRG-Entgelt abgerechnet werden kann.

Ergänzende Angaben zu Fällen mit Organtransplantation (Evaluierungsaufenthalte)		
Name und Ort des Krankenhauses:		
IK-Nummer:		
Pat.-Nr.	Fall-Nr. (KH-internes Kennz.)	Organ (Leber, Pankreas-Niere, Herz, Lunge, Dünndarm, Herz-Lunge)

Ergänzende Angaben zu Fällen mit Organtransplantation (Aufenthalte mit Transplantation)		
Name und Ort des Krankenhauses:		
IK-Nummer:		
Pat.-Nr.	Fall-Nr. (KH-internes Kennz.)	Dringlichkeitsstufe bei ET

Abb. 3: Formblätter der zusätzlichen Datenerhebung des InEK für Transplantationskliniken

Für die 75 Evaluierungsfälle vor Lebertransplantation, die in diesem Projekt untersucht wurden, ist anschließend ein Vergleich der Erlöse nach den DRG-Modellen 2004 und 2005 durchgeführt worden. Dabei wurden Zu- und Abschläge in Abhängigkeit von der Liegedauer berücksichtigt. Neben einer Veränderung der DRGs kam es bei der Einführung der DRGs 2005 zu einer großen Anzahl von Zusatzentgelten, die neben den DRGs abrechenbar wurden. Zusätzliche mögliche Erlöse durch neue Zusatzentgelte wurden nicht berücksichtigt, da die neuen OPS-Codes, die eine Ansteuerung dieser Zusatzentgelte ermöglichen würden, im Datensatz aus 2003 nicht vorlagen.

Die mittlere Vergütung eines Evaluierungsaufenthaltes vor Lebertransplantation stieg bei den im Projekt untersuchten Fällen von € 3.844,39 um € 3.075,04 auf € 6.919,43. Bei den 75 untersuchten Fällen ergab sich so ein Mehrerlös von € 230.628,15 (Tabelle 5).

Dieses Projekt hat gezeigt, dass es in enger Abstimmung mit dem InEK möglich ist, bei einer Schieflage des Systems sehr schnell neue DRGs zu definieren und im System abgebildet zu bekommen. Statt der üblichen drei Jahre für ein solches Verfahren konnte die Zeit auf ein Jahr abgekürzt werden.

Eine wirklich kostengerechte Abbildung der Leistung Evaluierung vor Organtransplantation bedarf in erster Linie einer korrekten Kalkulation der Kosten in den Kalkulationskrankenhäusern und einer genauen Abbildung von Diagnosen und Prozeduren. In diesem Bereich

Tab. 4: Liste der DRGs zur Abbildung der Leistung Evaluierung vor Organtransplantation 2005

DRG	Text	Fallgewicht	VWD	UGV	OGV
A62Z	Evaluierungsaufenthalt vor Herztransplantation	2,391	11,2	3	23
A63Z	Evaluierungsaufenthalt vor Lungen- oder Herz-Lungen-Transplantation	3,304	10,2	2	22
A64Z	Evaluierungsaufenthalt vor Leber- oder Nieren-Pankreas-Transplantation	1,947	11,1	3	21
A66Z	Evaluierungsaufenthalt vor anderer Organtransplantation	nicht kalkuliert			

Tab. 5: Erlösunterschiede von 75 Evaluierungsaufenthalten vor Lebertransplantation 2004 versus 2005 ohne Zusatzentgelte

Jahr	mittlerer CW	mittlere Fallkosten Kalkulationsprojekt InEK	mittlere Erlöse	Fallzahl	Gesamterlöse
2004	1,358	2.830,92 €	3.844,39 €	75	288.329,20 €
2005	2,326	2.974,82 €	6.919,43 €	75	518.957,35 €
<i>Delta</i>	<i>0,968</i>	<i>143,90 €</i>	<i>3.075,04 €</i>		<i>230.628,15 €</i>

liegen wahrscheinlich noch Defizite vor, die durch ein solches Projekt nur aufgezeigt, aber nicht gelöst werden können.

Literatur

1. Australian Refined Diagnosis Related Groups Version 4.2, addendum to definitions manual volume 4: AR-DRG v4.1 to AR-DRG v4.2
2. Rochell B, Roeder N (2002) Deutsches Fallpauschalensystem / Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 - das Optionssystem (Teil 1). *Arzt und Krankenhaus* 11: 332-338
3. Rochell B, Roeder N (2002) Deutsches Fallpauschalensystem / Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 - das Optionssystem (Teil 2). *Arzt und Krankenhaus* 12: 366-372
4. Rochell B, Roeder N (2003) Deutsches Fallpauschalensystem / Optionsjahr 2003: G-DRG 1.0 - das Optionssystem (Teil 3). *Arzt und Krankenhaus* 13: 264-269
5. Hajen L (2001) AR-DRG's - von der Lösung zum Problem. *Krankenhaus* 93: 580-586
6. Tuchen KH (2002) DRG-Einführung in Deutschland vor dem Hintergrund „australischer Erfahrungen“. *Krankenhaus* 4: 292-296
7. Langrehr JM, Hölzel D, Billing A, Krauss T, Lück R, Fangmann J, Krämer B, Lohmann R (2005) Das DRG-Projekt der Deutschen Transplantationsgesellschaft. Verbesserung der Abbildung der Kosten der Lebertransplantation im Rahmen des G-DRG Systems durch Kostenanalyse und Berechnung neuer Kostenseparatoren. *Zeitschrift für Transplantationsmedizin* 17: 186-194
8. Langrehr JM (2004) DRGs in der Lebertransplantation. Vortrag anlässlich der 13. Jahrestagung der Deutschen Transplantationsgesellschaft, Kiel, 21.-23. Oktober 2004
9. Neuhaus P, Pfitzmann R (Hrsg.) (2005) Aktuelle Aspekte der Lebertransplantation (S. 14). Bremen, London, Boston: Uni-Med Verlag AG
10. §17B KHG Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG) vom 26. September 1994 (BGBl. I S. 2750), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Reform der gesetzlichen Krankenversicherung ab dem Jahr 2000 vom 22.12.1999 (GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000) (BGBl. I Nr. 59 S. 2626)
11. Richtlinie des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus gGmbH (InEK) zur Konkretisierung der Berechnung von Transplantations-DRG's. März 2004.
12. Broll G, Broll H, Lehr A (2001) Fallpauschalengesetz: das Wichtigste in Kürze. *Krankenhaus* 93: 844-848
13. www.g-drg.de
14. Abschlussbericht, Weiterentwicklung des G-DRG-Systems für das Jahr 2004, Heimig F, 19.12.2003, www.g-drg.de

PD Dr. Jan M. Langrehr
Klinik für Allgemein-, Viszeral- und
Transplantationschirurgie
Charité Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
E-mail: jan.langrehr@charite.de

W. W. Minuth, R. Strehl

3-D-Kulturen Zellen, Kultursysteme und Environment

Es gibt viele Bücher, in denen beschrieben wird, wie Zellen kultiviert werden. Das vorliegende Buch jedoch zeigt, wie aus zweidimensionalen Zellkulturen dreidimensionale (3-D) Gewebestrukturen entstehen können. Es bietet eine Einführung in die Welt von innovativen 3-D-Kulturen, die in der Tumorbiologie, der pharmazeutischen Forschung, in den verschiedenen Feldern der experimentellen Biomedizin, im Bereich der zukünftigen Stammzelltherapie und beim Tissue engineering Verwendung finden. Das Buch ist leicht verständlich geschrieben und somit besonders geeignet für die im Labor arbeitenden technischen Mitarbeiter, für Studierende und junge Wissenschaftler/innen der Medizin, Biologie, Pharmazie, Biomaterialforschung und Biotechnologie.

Anschaulich wird zuerst der Übergang von der klassischen Zellkultur zur 3-D-Kultur beschrieben. Informiert wird über die unterschiedlichen Arten der Zell- und Gewebekulturen, über die Auswahl der Medien und über die verschiedenen Arbeitstechniken. In Verbindung mit vielen Abbildungen werden möglichst anschaulich die technischen Voraussetzungen, aktuelle Entwicklungen und die biomedizinischen Perspektiven mit 3-D-Kulturen behandelt.

Besondere Bedeutung hat die kritische Bewertung der entstehenden 3-D-Kulturen. Ziel der Experimente ist, dass histiotypische Eigenschaften in den 3-D-Kulturen entstehen und die Ausbildung von atypischen Eigenschaften vermieden wird. Deshalb wird intensiv über die Bewertung der Differenzierung in den entstehenden Geweben informiert. Besondere Bedeutung hat diese Frage beim Arbeiten mit Stammzellen. Es reicht nicht aus, die Stammzellen zu isolieren und zu vermehren, vielmehr sollen daraus funktionelle Gewebe entstehen, die sicher und damit risikolos angewendet werden können.

472 Seiten, ISBN 3-89967-316-6, Preis: 50,- Euro

PABST SCIENCE PUBLISHERS

Eichengrund 28, 49525 Lengerich, Tel. ++ 49 (0) 5484-308, Fax ++ 49 (0) 5484-550, E-Mail: pabst.publishers@t-online.de
Internet: www.pabst-publishers.de