

Krankenhaus-Report 2013

„Mengendynamik: mehr Menge, mehr Nutzen?“

Jürgen Klauber / Max Geraedts /
Jörg Friedrich / Jürgen Wasem (Hrsg.)

Schattauer (Stuttgart) 2013

Auszug Seite 49-67



| | | |
|----------|---|-----------|
| 3 | Entwicklung der Leistungen für hochbetagte Patienten | 49 |
| | <i>Saskia Drösler und Maria Weyermann</i> | |
| 3.1 | Einführung..... | 49 |
| 3.2 | Methodik | 50 |
| 3.2.1 | Prozedurenstatistiken | 50 |
| 3.2.2 | Altersgruppen | 51 |
| 3.2.3 | Auswahl der Leistungen | 51 |
| 3.2.4 | Berücksichtigung weiterer Statistiken | 52 |
| 3.3 | Ergebnisse..... | 54 |
| 3.3.1 | Allgemeine Entwicklung der Krankenhausfälle und Leistungs- dokumentation von 2005 bis 2010 | 54 |
| 3.3.2 | Top-10-Leistungen mit dem größten absoluten Zuwachs..... | 54 |
| 3.3.3 | Top-10-Leistungen mit dem stärksten absoluten Rückgang | 57 |
| 3.3.4 | Intensivmedizin/Komplexbehandlungen..... | 58 |
| 3.3.5 | Auffällige Leistungsveränderungen in direkt aufeinanderfolgenden Jahren..... | 59 |
| 3.3.6 | Appendektomie und Cholezystektomie | 61 |
| 3.4 | Diskussion | 63 |
| 3.4.1 | Dokumentationseffekte..... | 64 |
| 3.4.2 | Ökonomie..... | 64 |
| 3.4.3 | Veränderungen des therapeutischen Regimes/Medizinischer Fortschritt..... | 65 |
| 3.5 | Ausblick..... | 66 |
| | Literatur | 67 |

3 Entwicklung der Leistungen für hochbetagte Patienten

Saskia Drösler und Maria Weyermann

3

Abstract

Auf der Basis der jährlich durch das Statistische Bundesamt herausgegebenen Prozedurenstatistiken werden die Entwicklungen der im Krankenhaus erbrachten Leistungen über die Jahre 2005 bis 2010 analysiert und mögliche Ursachen der Entwicklung diskutiert. Sowohl für die Altersgruppe der hochbetagten Patienten mit einem Alter ab 75 Jahren als auch für jüngere Altersgruppen sind meist gleichläufige Mengenentwicklungen zu finden. Jedoch zeigen Operationen wie Eingriffe an der Wirbelsäule, Komplexbehandlungen bei Schlaganfall oder bei Infektionen mit multiresistenten Keimen oder insbesondere der minimalinvasive Herzklappenersatz bei Hochbetagten einen stärkeren bevölkerungsbezogenen Zuwachs als in den anderen Altersgruppen. Durch demografische Effekte allein lassen sich die zu beobachtenden Mengeneffekte nicht erklären. Es müssen auch Dokumentationseffekte, Auswirkungen des Abrechnungssystems, der medizinische Fortschritt und veränderte Therapieregimes betrachtet werden.

Based on the hospital procedure statistics published annually by the German Federal Statistical Office, the article analyses the development of the volumes of hospital services for the years 2005 to 2010 and discusses possible causes. Trends are mostly concordant for elderly patients aged 75 and older as well as for younger age groups. However, certain procedures, e. g. spinal surgery, stroke unit treatment, therapy of antibiotic resistant germs or particularly endoscopic heart valve replacement show a higher population-based increase in the elderly than in younger age groups. Demographic effects do not entirely explain the observed volume effects. In fact, variations caused by clinical coding, implications of the DRG reimbursement system, medical advances or therapeutical modifications should also be considered.

3.1 Einführung

Jährlich veröffentlicht das statistische Bundesamt im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung umfassendes Material zur Leistungsentwicklung im Krankenhaus. Seit Jahren ist eine ansteigende Tendenz der unter stationären Bedingungen erbrachten medizinischen Behandlungen zu verzeichnen. Dieser Tatsache gegenüber steht eine kontinuierlich schrumpfende Gesamtbevölkerung Deutschlands. Betrachtet man jedoch die Entwicklung der Bevölkerungszahlen verteilt nach Altersgruppen, erkennt man, dass es insbesondere die Gruppe der Kinder und jüngeren Er-

wachsenen ist, die schrumpft, während die Einwohnerzahlen in den Altersgruppen ab 40 Jahre in den letzten Jahren kontinuierlich zunehmen. Der positive Zusammenhang zwischen dem Lebensalter und der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen ist hinlänglich bekannt. So könnte der demografische Wandel in Deutschland eine mögliche Erklärung für die ansteigende Leistungserbringung im Krankenhaus sein.

Dieser Beitrag geht der Frage nach, in welchem Umfang sich medizinische Leistungen für ältere Krankenhaus-Patienten in den letzten Jahren verändert haben. Dafür wird insbesondere die nach Altersgruppen differenzierte Mengenentwicklung der erbrachten medizinischen Leistungen untersucht. Weiterhin wird analysiert, inwieweit neben der demografischen Entwicklung weitere Faktoren wie der medizinische Fortschritt, die Implementierung neuer therapeutischer Erkenntnisse oder auch ökonomische Gegebenheiten im Zusammenhang mit dem im Jahr 2004 verpflichtend eingeführten DRG-System sowie Auffälligkeiten in der Leistungsdokumentation selbst, die Häufigkeit der Leistungserbringung im Krankenhaus beeinflussen.

3.2 Methodik

3.2.1 Prozedurenstatistiken

Datengrundlage sind die jährlich durch das Statistische Bundesamt veröffentlichten Prozedurenstatistiken (OPS-Statistiken) der Jahre 2005 bis 2010 (Destatis). Während diese für die Erhebungsjahre 2007 bis 2010 frei im Internet abrufbar sind, wurden die Datenjahre 2005 und 2006 auf Anfrage von Destatis separat zur Verfügung gestellt. Diese Statistiken sind ein Exzerpt der Fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) und beinhalten die Leistungsdaten kapitelweise differenziert nach Diagnostik, Bildgebung, Operationen, Medikamenten (seit 2008), nicht-operativen therapeutischen Maßnahmen sowie ergänzenden Maßnahmen aller sogenannten „vollstationären“ Fälle eines Jahres, also Fälle mit Krankenhaus-Behandlung und ohne ambulante Behandlung. Ausgewiesen werden die Fallzahlen nach vierstelligen Prozedurencodes (für 2010 rund 1 500 Codes; für 2005 rund 1 300 Codes), verteilt nach Geschlecht auf 21 Altersgruppen im 5-Jahres-Abstand.

Bei der Aufbereitung von Daten ist ein Informationsverlust zu Zwecken der Übersichtlichkeit nicht vermeidbar: Die Leistungsdokumentation im Krankenhaus ist – gesetzlich vorgeschrieben – erheblich detaillierter als hier durch das Statistische Bundesamt dargestellt werden kann. Üblicherweise werden Leistungen mittels fünf- bzw. sechsstelliger Codes ausgewiesen, was am nachfolgenden Beispiel verdeutlicht werden soll: Der in der Prozedurenklassifikation als Zwischenüberschrift ausgewiesene Code 8-800 „Transfusion von Vollblut, Erythrozytenkonzentrat und Thrombozytenkonzentrat“ beinhaltet in der 5. Stelle die Art der verabreichten Transfusion und in der sechsten Stelle die Menge der Transfusionseinheiten (TE). Dies ist insofern für die hier dargestellte Untersuchung wichtig, da bei der Mengenentwicklung einiger Leistungen nicht explizit klar ist, welche Leistungen

innerhalb eines Vierstellers nun konkret von einer Fallzahlenänderung betroffen sind. Daher wird zur differenzierten Klärung einzelner Viersteller zusätzlich auf die durch das DRG-Institut jährlich herausgegebene Datenveröffentlichung gemäß § 21 KHEntgG zurückgegriffen. Aus diesem Datensatz sind die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Prozedurenstatistiken des Bundesamtes direkt abgeleitet. Auch wenn die Datenveröffentlichungen des DRG-Instituts nicht vollständig sind, sondern sich auf die 20 häufigsten Prozeduren je DRG beschränken, enthalten sie dennoch differenzierte Angaben zu Operationen. So lässt sich zumindest hier anhand der Verteilung der Leistungen innerhalb einer durch einen vierstelligen OPS-Code abgebildeten Prozedurengruppe abschätzen, welche Leistung besonders häufig vertreten ist. Bezogen auf das Beispiel „Bluttransfusion“ lässt sich auf diese Weise rekonstruieren, dass in den durch das DRG-Institut veröffentlichten Daten aus dem Jahr 2010 rund 92 % der Nennungen von insgesamt 0,625 Mio. Nennungen des Codes 8-800 (Destatis-Daten rund 1,05 Mio. Nennungen) auf den sechsstelligen Code 8-800.c0 „Erythrozytenkonzentrat 1 TE bis unter 6 TE“ entfallen.

Zu den Leistungsmengen ist weiterhin anzumerken, dass zahlreiche Leistungen der Prozedurenstatistik auch mehrfach bei einem Fall erfasst werden können, sofern die Dokumentationsrichtlinien nichts anderes aussagen. So kann eine bildgebende Untersuchung, beispielsweise eine Computertomographie, mehrfach während eines Aufenthalts durchgeführt werden und wird dann auch mehrfach verschlüsselt.

3.2.2 Altersgruppen

Zugunsten einer übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse werden die 5-Jahres-Altersgruppen der zugrunde liegenden Statistiken konsolidiert. Fälle unter 20 Jahren werden von der Analyse ausgeschlossen, da sich das Leistungsspektrum nicht mit dem von Erwachsenen, insbesondere dem der Hochbetagten, vergleichen lässt. Es werden die Gruppen 20–39 Jahre, 40–59 Jahre, 60–74 Jahre sowie 75 Jahre und älter gebildet. Bei besonderen Fragestellungen wird die Leistungsentwicklung für die höchste Lebensaltersgruppe weiter differenziert dargestellt. Diese nicht ganz symmetrische Altersgruppenzuordnung ergibt sich daraus, dass im Rahmen der vorliegenden Untersuchung Patienten mit einem Lebensalter ab 75 Jahren als „hochbetagt“ betrachtet werden.

3.2.3 Auswahl der Leistungen

Bei der Auswahl der zu betrachtenden Leistungen werden zunächst die absoluten bevölkerungsbezogenen Leistungsveränderungen über alle Kapitel des Prozedurenkatalogs analysiert. Anschließend werden die Veränderungen innerhalb des Kapitels der Operationen separat betrachtet. Die jeweils zehn Leistungen mit den zwischen den Jahren 2005 und 2010 stärksten absoluten bevölkerungsbezogenen Veränderungen werden näher betrachtet. Von einer Datenselektion auf der Basis relativer Veränderungen wurde abgesehen, da mittels dieser Methode überwiegend Leistungen mit sehr niedrigen Leistungszahlen zur Darstellung gekommen wären. Weiterhin wird als „Kontrolle“ die Prozedurenentwicklung bei den Leistungen Cholezystektomie und Appendektomie über die Jahre betrachtet, da es bei diesen Leistungen unwahrscheinlich ist, dass deren Fallzahlentwicklung durch in der Ein-

Tabelle 3–1

Kennzahlen der Hochbetagten ab 75 Jahren

| Jahr | Gruppe der Hochbetagten im Alter von 75 Jahren und älter | | | | |
|------|--|------------------------------------|--|---|---|
| | Bevölkerung (in Mio.) | Kranken- hausfälle (in Mio.) | Krankenhaus- fälle je 1000 Einwohner | Erfasste Proze- duren (alle Kapitel des OPS, in Mio.) | Erfasste Prozeduren (Kap. „Operationen“, in Mio.) |
| 2005 | 6,74 | 3,55 | 526,71 | 8,10 | 2,14 |
| 2006 | 6,87 | 3,66 | 532,75 | 8,72 | 2,29 |
| 2007 | 6,98 | 3,84 | 550,14 | 9,43 | 2,47 |
| 2008 | 7,06 | 3,98 | 563,74 | 10,09 | 2,57 |
| 2009 | 7,28 | 4,12 | 565,93 | 11,13 | 2,75 |
| 2010 | 7,55 | 4,28 | 566,89 | 12,04 | 2,93 |

Krankenhaus-Report 2013

WIdO

leitung genannte Faktoren beeinflusst wird. Hinzu kommt, dass diese Operationen pro Patient nur einmal durchgeführt werden können.

Weiterhin werden Leistungen betrachtet, bei denen sich nicht über einen Zeitraum von sechs Jahren zwischen 2005 und 2010, sondern unmittelbar von einem auf das nächste Jahr auffällige Veränderungen zeigen, die möglicherweise auf eine ökonomische Motivation der Dokumentation schließen lassen.

3.2.4 Berücksichtigung weiterer Statistiken

Um allein demografische Effekte abschätzen zu können, werden in den Tabellen und Abbildungen den Leistungszahlen einerseits die entsprechenden Bevölkerungszahlen (aus den jeweiligen Bevölkerungsstatistiken der Jahre 2005 bis 2010) und andererseits die Daten zur Anzahl der im Krankenhaus vollstationär behandelten Fälle (Tabelle 3–1, Abbildungen 3–1 und 3–2) gegenübergestellt (Destatis). Zur Abschätzung der Entwicklung ausgewählter Leistungen im Rahmen des ambulanten Operierens im Krankenhaus wurden Daten aus den gesetzlichen Qualitätsberichten der Krankenhäuser gemäß § 137 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 SGB V, die der gemeinsame Bundesausschuss in maschinenverwertbarer Form zur Verfügung stellt, auszugsweise herangezogen. Eine vollständige unveränderte Darstellung der Qualitätsberichte der Krankenhäuser findet sich auf der Website des Gemeinsamen Bundesausschusses unter www.g-ba.de.

Abbildung 3-1

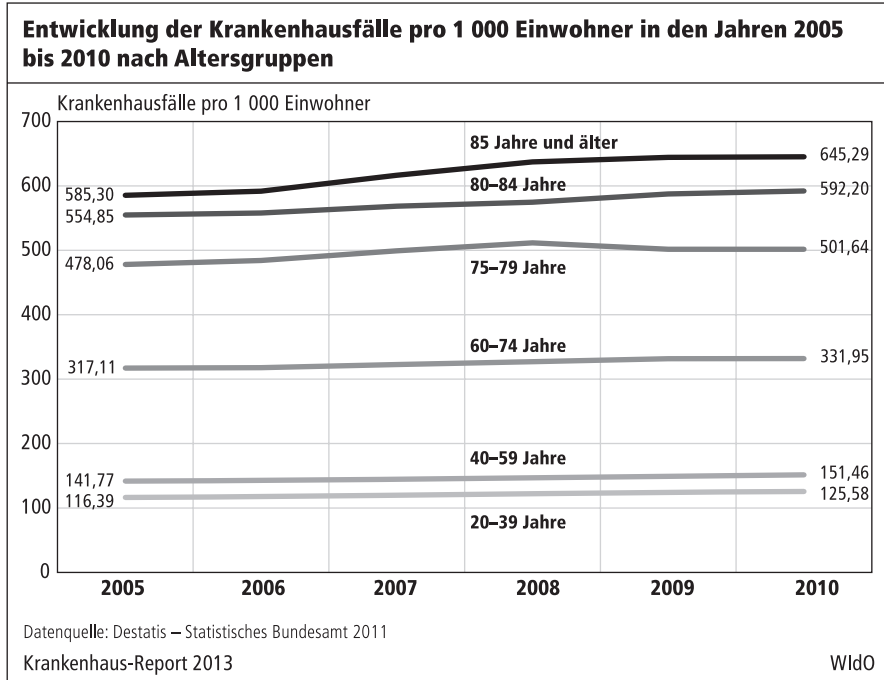
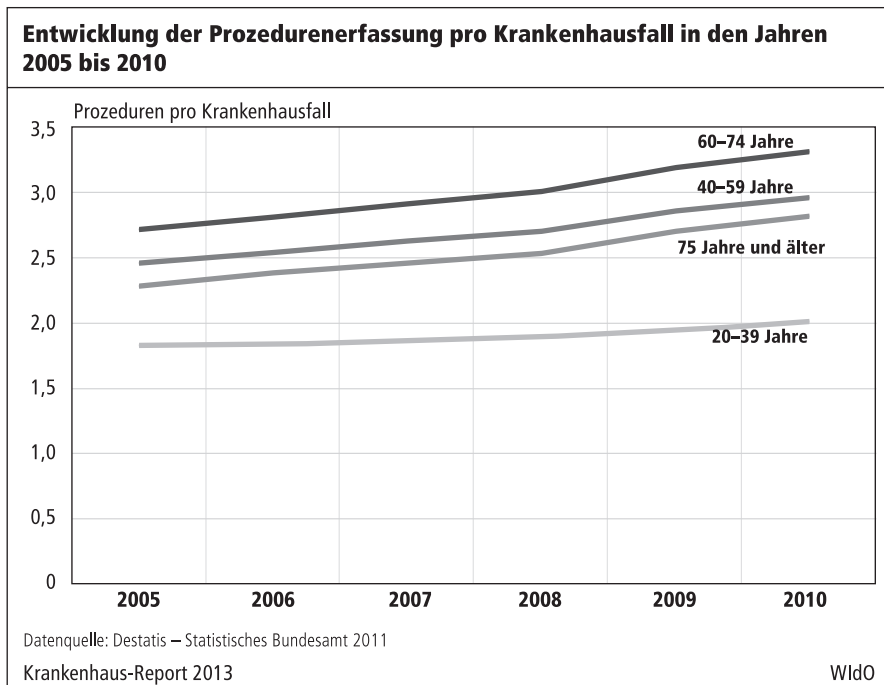


Abbildung 3-2



3.3 Ergebnisse

3.3.1 Allgemeine Entwicklung der Krankenhausfälle und Leistungsdokumentation von 2005 bis 2010

3

Tabelle 3–1 stellt zunächst für die Altersgruppe der Hochbetagten die absoluten Kenngrößen hinsichtlich Bevölkerungsentwicklung, Veränderung der Krankenhausfälle sowie den Umfang der Leistungserfassung dar – ausgedrückt durch die Anzahl dokumentierter Prozeduren. Dass die bevölkerungsbezogenen Krankenhaus-Fallzahlen zwischen 2005 und 2010 nicht nur, wie aus Tabelle 3–1 ersichtlich, speziell für diese Altersgruppe, sondern in allen hier betrachteten Altersgruppen zugenommen haben, belegt Abbildung 3–1. Während jedoch in den beiden jüngeren Altersgruppen der Unterschied zwischen 2005 und 2010 rund 10 und in der Gruppe bis 74 Jahre rund 15 Krankenhausfälle pro 1000 Einwohner beträgt, steigen die bevölkerungsbezogenen Behandlungszahlen Hochbetagter von 75 Jahren und darüber um rund 40 Krankenhausfälle pro 1000 Einwohner. Detailliert man diese Entwicklung der höchsten Altersgruppe, so liegt die Differenz zwischen 2005 und 2010 für Fälle von 85 Jahren und älter bei 60 pro 1000 Einwohner, während sie für die jüngeren Altersgruppen 37 (80–84 Jahre) bzw. 24 (75–79 Jahre) beträgt.

Betrachtet man die rein quantitative Entwicklung der Prozedurendokumentation unter Berücksichtigung aller Kapitel der Prozedurenklassifikation im Verlauf der Jahre, so findet man in allen vier betrachteten Altersgruppen eine Zunahme der durchschnittlich kodierte Maßnahmen pro Krankenhausfall (Abbildung 3–2). Während dieser Effekt in der jüngsten Altersgruppe eher moderat ist, so finden sich für die weiteren Altersgruppen etwas ausgeprägtere Effekte. Für die Gruppe der 60- bis 74-Jährigen ist sowohl die Veränderung in der Zeitreihe als auch die durchschnittliche Anzahl der erfassten Prozeduren am höchsten. Die durchschnittliche Anzahl dokumentierter Prozeduren pro Krankenhausfall liegt in der Gruppe der Hochbetagten im beobachteten Zeitraum stets niedriger als in der Gruppe der 40- bis 59-Jährigen (um etwa 0,2 Prozeduren pro Fall) und als in der Gruppe der 60- bis 74-Jährigen (um etwa 0,5 Prozeduren pro Fall). Vergleichbare Ergebnisse finden sich auch, wenn man das erst im Jahr 2008 eingeführte Kapitel 6 (Medikamente) unberücksichtigt lässt (Daten nicht gezeigt).

3.3.2 Top-10-Leistungen mit dem größten absoluten Zuwachs

Tabelle 3–2 zeigt die zehn Maßnahmen, die absolut betrachtet im beobachteten Zeitraum in der Altersgruppe der Hochbetagten am meisten zugenommen haben. Hierbei handelt es sich vorrangig um CT-Diagnostik und Intensivmedizin mit jeweils drei Nennungen sowie um Maßnahmen zur Physiotherapie und Rehabilitation. Relativ betrachtet sind die Zunahmen der Maßnahmen „Psychosoziale Interventionen“ (Zunahme um 554 %) sowie „Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls“ (Zunahme um 254 %) herausragend. Betrachtet man die größten Veränderungen über alle vier Altersgruppen insgesamt, so führen auch hier acht der zehn in Tabelle 3–2 dargestellten Leistungen die Rangfolge an. Die Entwicklung der Leistungen „Transarterielle Linksherz-Katheteruntersuchung“ sowie „Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls“ hat bei der

Tabelle 3–2

Top-10-Prozeduren je 1 000 Einwohner, die von 2005–2010 in der Altersgruppe der über 75-Jährigen absolut betrachtet am stärksten zugenommen haben

| Prozeduren (OPS-Viersteller) | Nennungen 2005 | Nennungen 2010 | Differenz absolut | Differenz relativ (%) |
|--|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 3-200 Native Computertomographie des Schädels | 57,63 | 73,93 | 16,30 | 28,28 |
| 8-930 Monitoring von Atmung, Herz und Kreislauf ohne Messung des Pulmonalarterien-druckes und des zentralen Venendruckes | 61,23 | 73,81 | 12,58 | 20,54 |
| 9-401 Psychosoziale Interventionen | 2,09 | 13,66 | 11,57 | 554,03 |
| 8-980 Intensivmedizinische Komplexbehandlung (Basisprozedur) | 19,42 | 30,27 | 10,84 | 55,83 |
| 8-800 Transfusion von Vollblut, Erythrozytenkonzentrat und Thrombozytenkonzentrat | 49,39 | 60,06 | 10,67 | 21,61 |
| 3-222 Computertomographie des Thorax mit Kontrastmittel | 14,32 | 24,06 | 9,74 | 68,05 |
| 8-561 Funktionsorientierte physikalische Therapie | 7,98 | 16,97 | 8,99 | 112,71 |
| 3-225 Computertomographie des Abdomens mit Kontrastmittel | 21,57 | 29,44 | 7,87 | 36,49 |
| 1-275 Transarterielle Linksherz-Katheteruntersuchung | 22,64 | 30,17 | 7,52 | 33,22 |
| 8-981 Neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls | 2,94 | 10,41 | 7,47 | 254,27 |

Krankenhaus-Report 2013

WlDO

Leistungsentwicklung über alle vier Altersgruppen keine Bedeutung (Daten nicht gezeigt).

In Tabelle 3–2 sind keine Operationen im engeren Sinne ausgewiesen. Wie in Tabelle 3–1 gezeigt, machen Operationen im engeren Sinne lediglich etwa ein Viertel aller in dieser Altersgruppe erfassten Maßnahmen aus.

Die Operationen aus Kapitel 5 der Prozedurenklassifikation mit den höchsten Zunahmen sind in Tabelle 3–3 dargestellt. Bedingt durch die verdichtete Darstellung der Leistungen haben diejenigen Prozeduren, die nach absoluter Zunahme die Liste anführen („Andere Operationen am Darm“, „Andere Operationen an der Wirbelsäule“) nur wenig Aussagekraft. Die Datenveröffentlichungen des Instituts für das Entgeltsystem im Krankenhaus aus dem Datenjahr 2010 mit 164 400 Nennungen der Maßnahme 5-469.- zeigen, dass es sich bei den die Liste anführenden Darmoperationen zum überwiegenden Teil (77 % der beim DRG-Institut ausgewiesenen Leistungen) um operative Lösungen von Darmadhäsionen sowie zu einem geringeren Anteil (15 %) um endoskopische Maßnahmen bei Darmblutungen handelt. Unter die in Tabelle 3–3 ausgewiesenen erheblich angestiegenen Operationen an der Wirbelsäule fallen laut Stichprobe des DRG-Instituts (rund 94 600 Nennungen des OPS-Codes 5-839.-) zu 72 % die Knöcherne Dekompression des Spinalkanals, eine Operation bei Rückenbeschwerden durch eine Verengung des Spinalkanals, zu 13 % die Implantation von Material in einen Wirbelkörper mit intravertebraler, instrumenteller Wirbelkörperaufrichtung (Vertebroplastie) sowie zu

Tabelle 3–3

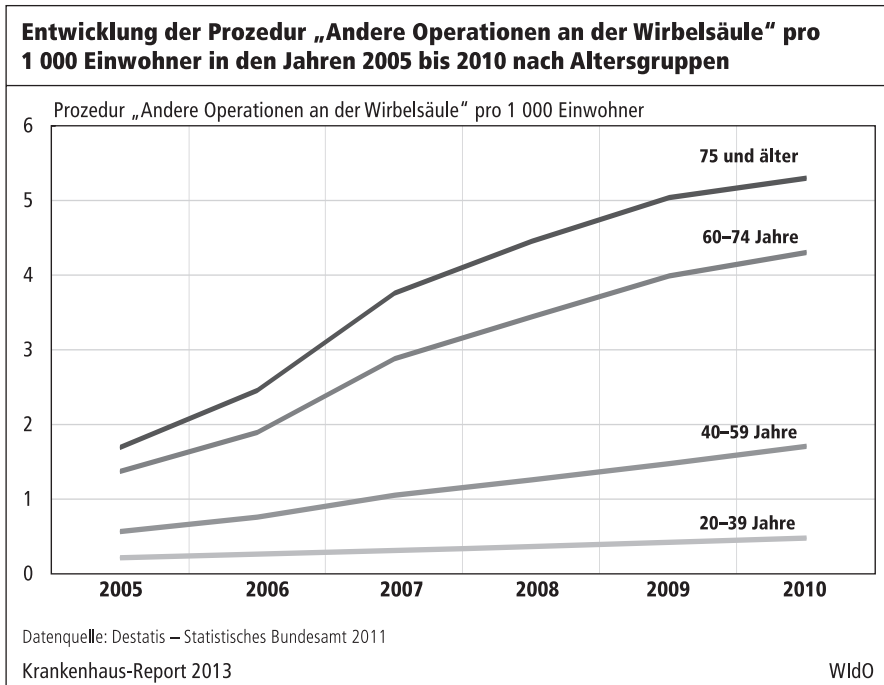
Top-10-Prozeduren je 1 000 Einwohner aus dem Kapitel 5 „Operationen“, die von 2005–2010 in der Altersgruppe der über 75-Jährigen absolut betrachtet am stärksten zugenommen haben

| Prozeduren (OPS-Viersteller) | Nennungen 2005 | Nennungen 2010 | Differenz absolut | Differenz relativ (%) |
|---|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 5-469 Andere Operationen am Darm | 7,29 | 11,37 | 4,08 | 55,97 |
| 5-839 Andere Operationen an der Wirbelsäule | 1,69 | 5,30 | 3,61 | 213,02 |
| 5-032 Zugang zur Lendenwirbelsäule, zum Os sacrum und zum Os coccygis | 3,02 | 5,99 | 2,97 | 98,09 |
| 5-916 Temporäre Weichteildeckung | 2,43 | 5,35 | 2,93 | 120,80 |
| 5-794 Offene Reposition einer Mehrfragment-Fraktur im Gelenkbereich eines langen Röhrenknochens mit Osteosynthese | 5,36 | 7,99 | 2,63 | 49,04 |
| 5-893 Chirurgische Wundtoilette [Wunddebridement] und Entfernung von erkranktem Gewebe an Haut und Unterhaut | 8,09 | 10,63 | 2,54 | 31,42 |
| 5-984 Mikrochirurgische Technik | 7,89 | 10,23 | 2,34 | 29,61 |
| 5-513 Endoskopische Operationen an den Gallengängen | 9,96 | 12,21 | 2,25 | 22,58 |
| 5-986 Minimalinvasive Technik | 1,48 | 3,31 | 1,83 | 123,94 |
| 5-829 Andere gelenkplastische Eingriffe | 0,43 | 2,23 | 1,79 | 413,35 |

Krankenhaus-Report 2013

WIdO

Abbildung 3–3



6 % die Implantation von Bandscheibenendoprothesen. Dass in Tabelle 3–3 an dritter Stelle ein weiterer Prozedurencode 5-032 mit Bezug zur Wirbelsäulenchirurgie rangiert, hat dokumentationstechnische Gründe: Diese Maßnahme, nämlich der chirurgische Zugang zur Wirbelsäule, ist bei jeder Wirbelsäulenoperation zusätzlich zu erfassen. Betrachtet man die Top-10-Veränderungen der Operationscodes aus Kapitel 5 über alle vier Altersklassen, so sind auch hier für sieben Leistungen in Tabelle 3–3 Anstiege zu finden, insbesondere auch für „Andere Operation am Darm“ (5-469) bzw. für die beiden beschriebenen Wirbelsäulenoperationscodes 5-839 und 5-032 (Daten nicht gezeigt). Abbildung 3–3 stellt die bevölkerungsbezogene Zeitreihe der Leistung „Andere Operation an der Wirbelsäule“ für die verschiedenen Altersgruppen dar. In drei der vier Altersgruppen haben sich die Häufigkeit dieser Leistung pro 1 000 Einwohner etwa verdreifacht.

3.3.3 Top-10-Leistungen mit dem stärksten absoluten Rückgang

Die operativen Leistungen, die in der Gruppe der Hochbetagten absolut betrachtet am stärksten abgenommen haben, finden sich in Tabelle 3–4. Eine Abnahme der Prozeduren „Extrakapsuläre Exzision der Linse“, „Arthroskopische Operation am Gelenkknorpel und an den Menisken“ sowie „Andere Operationen an Blutgefäßen“, die laut Daten des DRG-Instituts von 2010 zu 98 % Maßnahmen im Zusammenhang mit venösen Portsystemen zur Chemotherapie beinhaltet, lässt sich durch eine Verlagerung aus der stationären in die ambulante Leistungserbringung erklären. Einerseits sind diese Leistungen seit mehreren Jahren im Katalog der stationärsersetzenden

Tabelle 3–4

Top-10-Prozeduren je 1 000 Einwohner aus dem Kapitel 5 „Operationen“, die von 2005–2010 in der Altersgruppe der über 75-Jährigen absolut betrachtet am stärksten abgenommen haben

| Prozeduren (OPS-Viersteller) | Nennungen 2005 | Nennungen 2010 | Differenz absolut | Differenz relativ (%) |
|--|-------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| 5-144 Extrakapsuläre Exzision der Linse [ECCE] | 11,51 | 9,07 | -2,44 | -21,20 |
| 5-431 Gastrostomie | 5,72 | 3,82 | -1,90 | -33,23 |
| 5-399 Andere Operationen an Blutgefäßen | 4,72 | 3,80 | -0,92 | -19,57 |
| 5-572 Zystostomie | 4,99 | 4,14 | -0,85 | -17,05 |
| 5-812 Arthroskopische Operation am Gelenkknorpel und an den Menisken | 3,82 | 3,14 | -0,68 | -17,86 |
| 5-361 Anlegen eines aortokoronaren Bypass | 3,63 | 3,12 | -0,52 | -14,26 |
| 5-790 Geschlossene Reposition einer Fraktur oder Epiphysenlösung mit Osteosynthese | 8,57 | 8,05 | -0,52 | -6,03 |
| 5-864 Amputation und Exartikulation untere Extremität | 1,79 | 1,33 | -0,46 | -25,70 |
| 5-455 Partielle Resektion des Dickdarmes | 4,33 | 3,88 | -0,46 | -10,50 |
| 5-585 Transurethrale Inzision von (erkranktem) Gewebe der Urethra | 2,15 | 1,82 | -0,33 | -15,30 |

Maßnahmen (AOP-Katalog) gelistet (KBV 2008), andererseits zeigt eine Analyse der in den gesetzlichen Qualitätsberichten der Krankenhäuser ausgewiesenen Anzahlen der ambulanten Operationen einen positiven Trend: So haben die im Krankenhaus ambulant durchgeführten Arthroskopien und Operationen an den Blutgefäßen zwischen 2006 und 2010 um gut 20 % zugenommen (Daten nicht gezeigt).

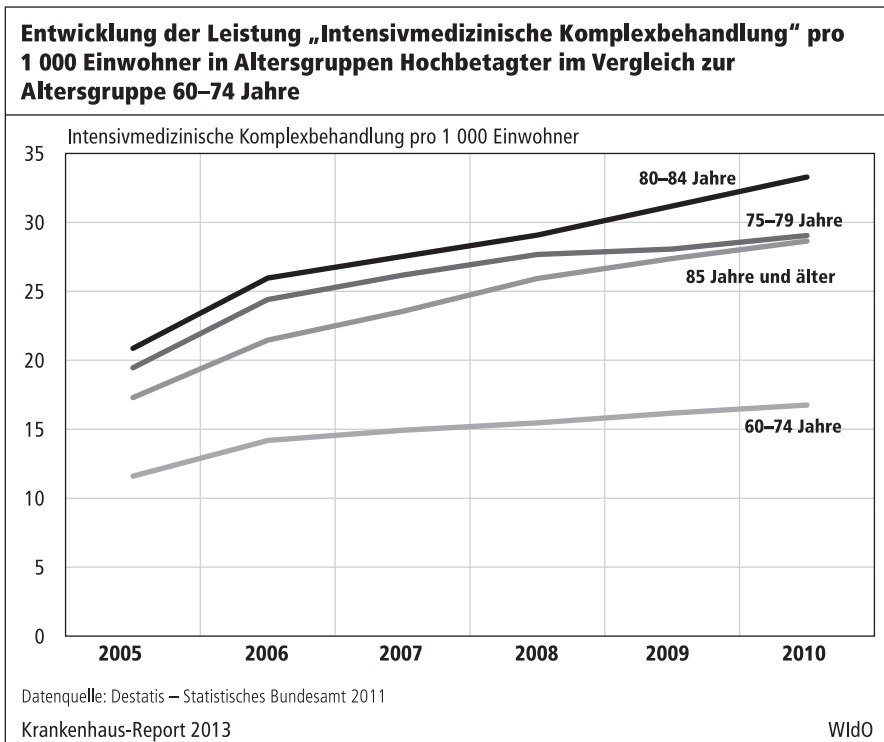
Bei der in Tabelle 3–4 an zweiter Stelle gelisteten Gastrostomie handelt es sich um eine Maßnahme, bei der sich möglicherweise das therapeutische Regime geändert hat (de Ridder 2008).

Hinsichtlich der verbleibenden – hier nicht separat dargestellten – OPS-Kapitel ist bemerkenswert, dass die nicht-operative Maßnahme „Lagerungsbehandlung“ (OPS 8-390) absolut über alle Altersgruppen gemeinsam um rund 34 % von 403 auf 265 Tausend erheblich abgenommen hat.

3.3.4 Intensivmedizin/Komplexbehandlungen

Im Zusammenhang mit dem DRG-Abrechnungssystem sind im Laufe der Jahre ökonomisch wirksame Prozedurencodes eingeführt worden, einige davon erst nach 2005. Die Erfassung derartiger Schlüssel setzt präzise Anforderungen an die Leistungserbringer hinsichtlich Art und Umfang der jeweiligen Maßnahmen sowie die Kompetenz des behandelnden Personals voraus. Abbildungen 3–4 und 3–5 belegen

Abbildung 3–4

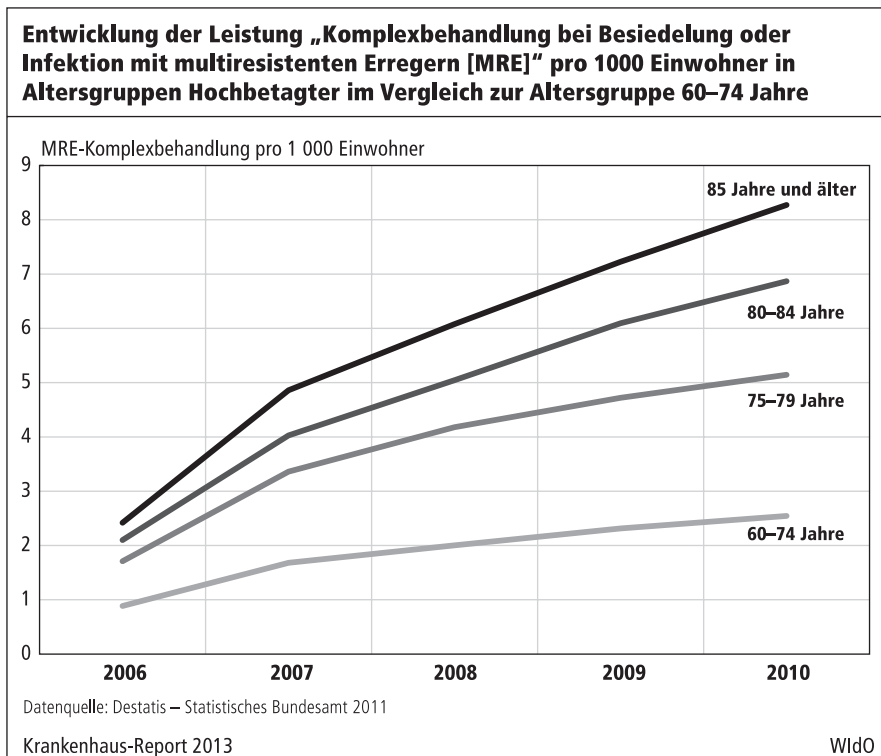


für die Leistungen „Intensivmedizinische Komplexbehandlung“ und „Komplexbehandlung bei multiresistenten Keimen“ einen Anstieg in allen Altersgruppen der Hochbetagten. Der Vergleich zur Gruppe der 60- bis 74-Jährigen zeigt auch für diese Altersgruppe eine Zunahme dieser Prozedurencodes, allerdings ist die Anzahl dieser Leistungen pro 1 000 Einwohner in dieser Altersgruppe erheblich niedriger. Abbildung 3–4 zeigt weiterhin, dass die Gruppe der 80- bis 84-Jährigen am häufigsten pro 1 000 Einwohner intensivmedizinisch versorgt wird. Während die intensivmedizinischen Leistungen zwischen 2005 und 2010 um den Faktor 1,44 (60–75 Jahre) bzw. 1,66 (85 Jahre und älter) zunahmen, betrug die Leistungszuwachsfaktoren zwischen 2006 und 2010 bei der Komplexbehandlung bei multiresistenten Keimen (Abbildung 3–5) zwischen 2,87 (60 bis 75 Jahre) und 3,42 (85 Jahre und älter). Die betagteste Altersgruppe wird also bezogen auf die Bevölkerung am häufigsten einer Komplexbehandlung bei multiresistenten Keimen unterzogen.

3.3.5 Auffällige Leistungsveränderungen in direkt aufeinanderfolgenden Jahren

Für einige Maßnahmen, wie für die Komplexbehandlung bei multiresistenten Keimen in Abbildung 3–5 von 2006 auf 2007 erkennbar, sind auffällige Leistungssteigerungen von einem auf das nachfolgende Jahr festzustellen. Hierunter fällt eben-

Abbildung 3–5



falls die neurologische Komplexbehandlung bei akutem Schlaganfall auf einer Stroke Unit. Der entsprechende Prozedurencode der OPS-Gruppe 8-981 wurde im Jahr 2006 ökonomisch wirksam; der zur Abbildung der Spezialbehandlung bei multiresistenten Erregern im Jahr 2007. Für die Schlaganfallkomplexbehandlung in der Altersgruppe 75 Jahre und älter findet sich absolut betrachtet eine Verdoppelung dieser Maßnahme von 2005 auf 2006 sowie über den gesamten zeitlichen Verlauf von 2005 bis 2010 eine Vervielfachung. Ein ähnlicher Sachverhalt ist für die Leistung „Andere neurologische Komplexbehandlung des akuten Schlaganfalls“ (OPS 8-98b) für die Versorgung von Schlaganfallpatienten auf einer internistisch geführten Einheit zu beobachten. Mit ökonomischer Wirksamkeit dieser Maßnahme im Jahr 2009 hat sich diese Leistung gegenüber 2008 verdoppelt. Ein vergleichbarer Trend dieser beiden Schlaganfall-Behandlungen von einem auf das darauffolgende Jahr ist ebenfalls für die Altersgruppen 60 bis 75 sowie 40 bis 59 Jahre zu beobachten. Abbildung 3–6 verdeutlicht dies anhand der bevölkerungsbezogenen Zahlen.

Ein deutlicher Leistungsanstieg für „Minimalinvasive Operationen an Herzklappen“ (OPS 5-35a) ist vorrangig in der Altersgruppe ab 75 Jahre zu verzeichnen. Entsprechend einer gemeinsamen Erklärung der zuständigen medizinischen Fachgesellschaften ist mangels Langzeiterfahrungen dieser Eingriff für Fälle mit „deutlich erhöhtem operativem Risiko oder Kontraindikation zur konventionellen Operation“ vorgesehen (Reichensperner und Erdmann 2011). Die Datenlage der Prozedurenstatistik, die in Abbildung 3–7 dargestellt ist, entspricht dieser Abstimmung: Der

Abbildung 3–6

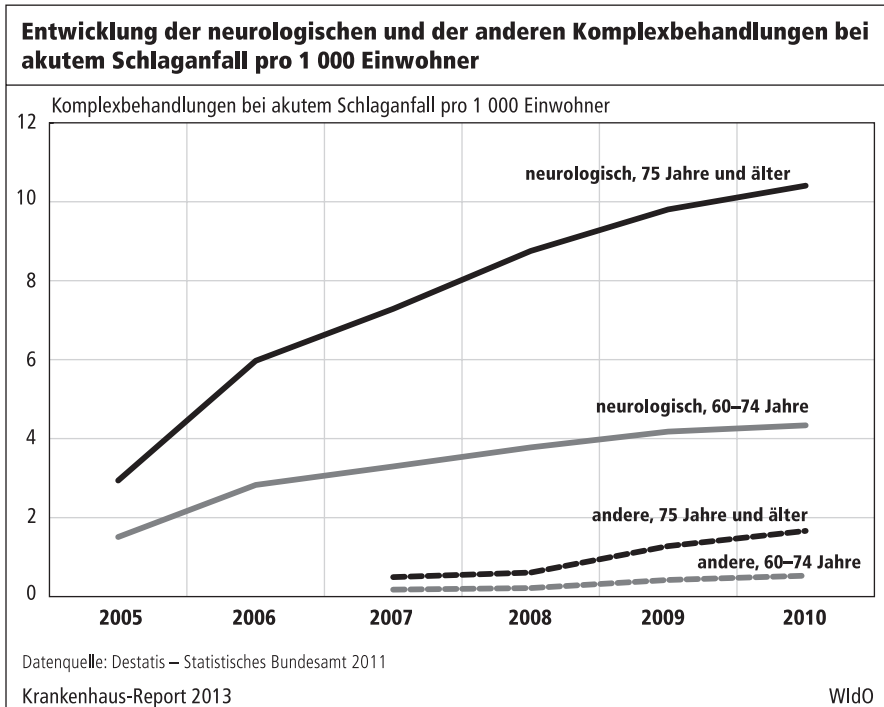
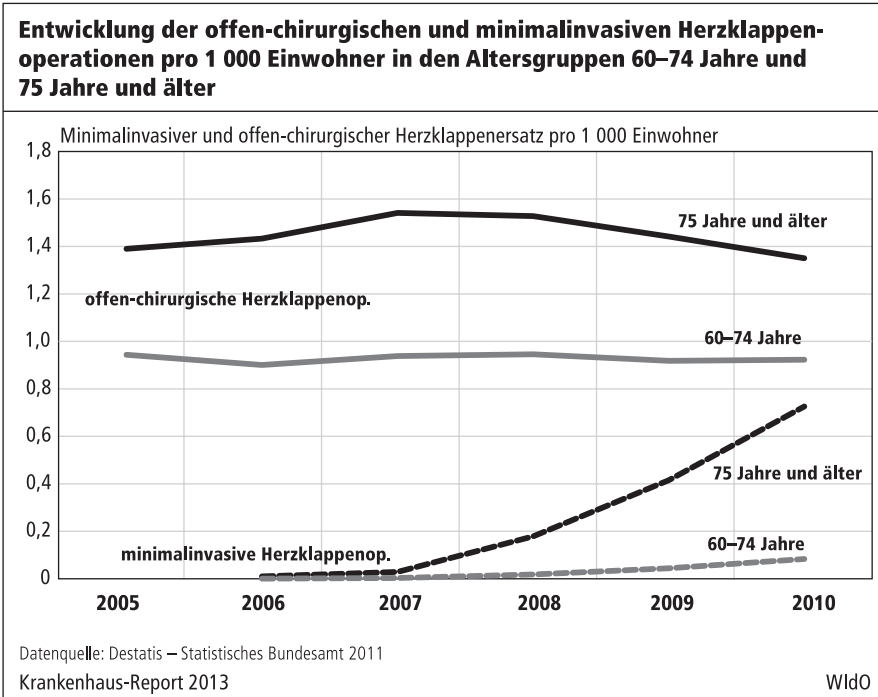


Abbildung 3-7



erhebliche Anstieg betrifft vorrangig die höchste Altersgruppe. Offen chirurgische Klappenoperationen in der Altersgruppe der 75-jährigen und Älteren erreichten einen Gipfel im Jahre 2007 um dann etwas unter den Ausgangswert von 2005 abzusinken. Bevölkerungsbezogen hat diese Leistung in dieser Altersgruppe von 2006 nach der erstmaligen Einführung des zugehörigen Prozedurencodes bis 2010 um den Faktor 75 zugenommen. Mit Einführung der ökonomischen Wirksamkeit dieses Prozedurencodes im DRG-System zum Jahre 2008 hat sich die Leistung gegenüber 2007 absolut betrachtet von 200 Eingriffe auf 1 261 versechsfacht und bevölkerungsbezogen verfünffacht. Die differenzierte Darstellung in den Altersgruppen der Hochbetagten in Abbildung 3-8 zeigt, dass insbesondere die Gruppe der 80-Jährigen und Älteren in zunehmendem Masse dem minimalinvasiven Herzklappenersatz zugeführt wird. Jedoch übersteigt die bevölkerungsbezogene Anzahl dieser Maßnahme diejenige der offenen Operationen lediglich in der Altersgruppe ab 85 Jahren und älter, während in den beiden anderen Altersgruppen 75 bis 79 Jahre sowie 80 bis 84 Jahre die Anzahl der offenen Eingriffe überwiegt.

3.3.6 Appendektomie und Cholezystektomie

Aus methodischen Gründen werden zwei gängige Prozeduren analysiert, bei denen für die Altersgruppe der Hochbetagten im beobachteten Zeitraum aus folgenden Gründen nicht mit besonderen Veränderungen gerechnet wird: Schon vor der Ein-

Abbildung 3–8

3

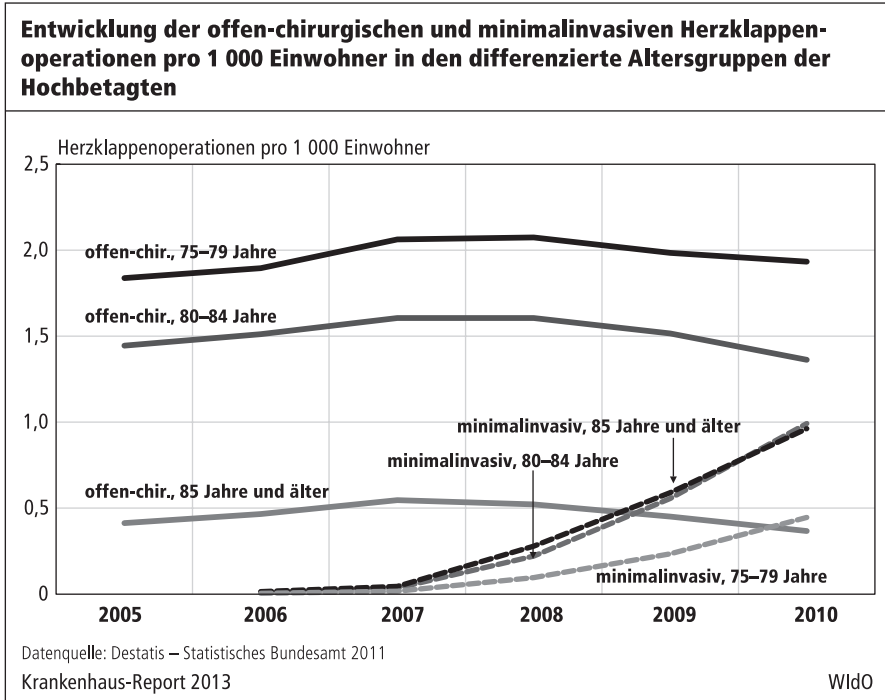
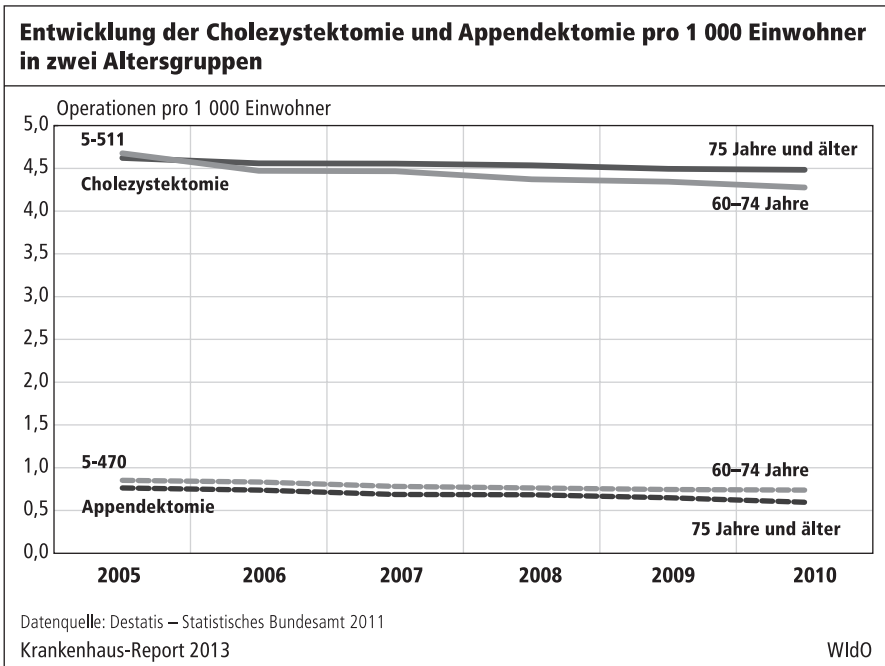


Abbildung 3–9



führung des DRG-Systems wurden diese Leistungen seit Mitte der 90er Jahre pauschal vergütet. Quantitative Änderungen der Leistungsausweisung sind daher sowohl aus ökonomischer Hinsicht als auch aus Gründen der Dokumentation selbst höchst unwahrscheinlich. Hinzu kommt, dass diese Leistungen nur einmal pro Patient erbracht werden können und daher nicht mit Mehrfachzählungen zu rechnen ist. Weiterhin sind diese Maßnahmen auf der hier analysierten Ebene des vierstelligen Prozedurencodes, der keine differenzierte Aussage über einen laparoskopischen oder offen-chirurgischen Zugang ermöglicht, kaum vom medizinischen Fortschritt oder von epidemiologischen Veränderungen betroffen. Abbildung 3–9 bestätigt diesen Sachverhalt weitgehend und zeigt für beide Leistungen die bevölkerungsbezogenen Operationszahlen der Altersgruppe der Hochbetagten über 75 Jahre sowie der 60- bis 74-Jährigen. Die quantitativen Unterschiede zwischen den Altersgruppen und Jahren sind marginal. Alle Zeitreihen verzeichnen einen abnehmenden Trend, der bei der Appendektomie etwas ausgeprägter ist und hier für die Hochbetagten zwischen 2005 und 2010 22 % beträgt. Der leicht abnehmende Trend der Cholezystektomie wird möglicherweise durch eine Zunahme endoskopischer Gallenwegseingriffe (Tabelle 3–3) kompensiert.

3.4 Diskussion

Obwohl sich bevölkerungsbezogen die Anzahl der Krankenhausbehandlungen bei Hochbetagten insgesamt zwischen den Jahren 2005 und 2010 um lediglich 7,6 % verändert hat (Tabelle 3–1), zeigen sich für einige Leistungen auffällige Mengendynamiken. Dass auf diese Patientengruppe im Vergleich zu den anderen Altersgruppen der höchste bevölkerungsbezogene Anteil der Krankenhausbehandlungen entfällt (Abbildung 3–1), war zu erwarten und wird durch eine Literaturstudie von Lehnert und König (2012) belegt: Internationale auf Routinedaten basierende Studien zeigen, dass Multimorbidität signifikant die Frequenz stationärer Behandlungen steigert. Bemerkenswert ist jedoch, dass nicht etwa in dieser Altersgruppe die durchschnittlich meisten Prozeduren je Fall erfasst werden, sondern in jüngeren Altersgruppen (Abbildung 3–2). Dies könnte für eine im Altersgruppenvergleich vermehrt konservative Behandlung bei Hochbetagten sprechen.

Der erhebliche Anstieg der Operationen an der Wirbelsäule – eine bevölkerungsbezogene Verdreifachung im hier betrachteten Zeitraum –, der wohl vorrangig durch die Leistung Knöchernen Dekompressionen bei Spinalkanalstenose bedingt ist, liegt vermutlich sowohl an der demografischen Entwicklung mit einer altersbedingten Zunahme degenerativer Wirbelsäulenerkrankungen als auch am wachsenden Anspruch an Mobilität und Lebensqualität der hochbetagten Bevölkerungsgruppe (Thomé et al. 2008). Hinzu kommt, dass die deutliche Überlegenheit der operativen Therapie in einer kontrollierten, randomisierten Untersuchung gezeigt werden konnte (Weinstein et al. 2008); weitere Untersuchungen belegen diesen Sachverhalt, ohne jedoch Langzeiteffekte beurteilen zu können (Chou et al. 2009).

Weitere mögliche Einflussfaktoren, die auffällige Veränderungen der Prozedurenstatistiken bei dieser Altersgruppe über die Jahre 2005 bis 2010 bewirken, lassen

sich anhand der Kriterien Dokumentation, Ökonomie sowie medizinischer Fortschritt/Veränderungen des therapeutischen Regimes diskutieren.

3

3.4.1 Dokumentationseffekte

Die Daten aus Tabelle 3–1 belegen, dass im Vergleich zum Fallzahlenanstieg der Umfang der Prozedurerfassung selbst überproportional zugenommen hat. Betrachtet man die Entwicklung der durchschnittlichen OPS-Erfassung pro Fall von 2005 auf 2010, so beträgt die Veränderung 23 % für alle Kapitel der Prozedurenklassifikation und 13 % für das Kapitel der operativen Leistungen. Ursache hierfür ist einerseits die verpflichtende Einführung des DRG-Abrechnungssystems im Jahr 2004, dessen Prozedurenbezug im Laufe der Jahre erheblich zugenommen hat, andererseits die stetige jährliche Weiterentwicklung des OPS-Katalogs mit der Bereitstellung neuer Codes zur optimalen Erfassung spezieller Leistungen. So hat sich zwischen 2005 und 2010 die Anzahl der zur Codierung verfügbaren Codes im OPS-Katalog um 18 % von 22 859 auf 27 011 angebotene Schlüssel erhöht.

Die erhebliche Zunahme der Physiotherapieleistungen um 113 % (Tabelle 3–2) ist in der Altersgruppe der Hochbetagten am stärksten, aber auch in den anderen Altersgruppen zu beobachten. Möglicherweise liegt die Ursache hierfür darin, dass die Berufsgruppe der Physiotherapeuten besonders sorgfältig auf die Leistungsdocumentation achtet. Hinzu kommt, dass die Auswahl der verfügbaren Codes sehr überschaubar ist, wodurch die Dokumentation erleichtert wird.

Ein völlig gegenläufiger Effekt findet sich für die Dokumentation der Lagerungsbehandlung. Diese hat im Laufe der Jahre kontinuierlich abgenommen, je nach Altersgruppe zwischen 28 % (Hochbetagte) und 53 % (20 bis 39 Jahre). Die Ursachen hierfür können vielfältig sein: Einerseits wurden von 2005 auf 2006 Restriktionen für die Verwendung dieses Codes eingeführt; so könnte diese ökonomisch relevante pflegerische Behandlung zu Beginn der Zeitreihe übererfasst worden sein. Dass diese Maßnahme im Fokus des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen ist, belegt diese Vermutung (MDK 2012). Andererseits kann nicht ausgeschlossen werden, dass Prozeduren bei der Erfassung vergessen werden. Routinedaten-basierte Analysen zur Erfassung der pflegerischen Nebendiagnose Dekubitus zeigen, dass diese unterdokumentiert wird (Maass et al. 2011).

3.4.2 Ökonomie

Die Einführung neuer Prozedurencodes zur Komplexbehandlung hat die Zielsetzung, aufwendigere Behandlungen leistungsgerecht zu vergüten. Abbildung 3–6 belegt am Beispiel der Schlaganfallkomplexbehandlung, dass die ökonomische Wirksamkeit im DRG-System ab dem Jahr 2006 einen erheblichen Zuwachs dieser Maßnahme bewirkt. Inwieweit dieser Leistungszuwachs auch auf eine Untererfassung im Jahr 2005 zurückzuführen ist, kann in dieser Untersuchung nicht beurteilt werden. Hierzu sollten zusätzlich die Diagnosestatistiken nach den Häufigkeiten von Schlaganfalldiagnosen analysiert werden.

Bemerkenswert ist der erhebliche Anstieg der Leistung „Psychosoziale Interventionen“ aus dem OPS-Kapitel „Ergänzende Maßnahmen“. Die differenzierten Daten des DRG-Instituts (2010, rund 50 000 Nennungen) zeigen, dass in diese Pro-

zedurengruppe zu 77 % Nachsorgeorganisationen sowie zu 9 % sozialrechtliche Beratungen fallen. Obwohl diese in der Regel durch den Sozialdienst erfassten Maßnahmen selbst keinerlei ökonomische Relevanz haben, werden sie zunehmend verschlüsselt und unterstützen die Begründung langer Verweildauern bei den Hochbetagten, die im Anschluss an eine Krankenhausbehandlung nicht mehr in ihre eigene häusliche Umgebung zurückkehren können.

In welchem Ausmaß die hier dargestellten Mengenzuwächse insbesondere in der Wirbelsäulenchirurgie oder beim minimalinvasiven Herzklappenersatz durch Vergütungsanreize bedingt sind, lässt sich mittels der hier durchgeführten Analyse nicht klären. Dass jedoch auch ökonomische Aspekte im Zusammenhang mit steigenden Operationsfrequenzen eine Rolle spielen, liegt nahe und wird selbst durch Fachgesellschaften operativ tätiger Disziplinen thematisiert: So wird beispielsweise angenommen, dass Vergütungsanreize dafür verantwortlich sind, dass die operative Behandlung eines Prostatakarzinoms gegenüber anderen Therapien bevorzugt wird. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie verweist auf Indikationsausweitungen, die durch Zielvorgaben des Krankenhausmanagements induziert werden. (Deutsches Ärzteblatt 2012).

3.4.3 Veränderungen des therapeutischen Regimes/Medizinischer Fortschritt

Eine operative Maßnahme, die relativ betrachtet um 120 % kontinuierlich zunimmt, ist die temporäre Weichteildeckung (Tabelle 3–3). Diese Leistung beinhaltet zu 86 % die Anlage oder den Wechsel eines Systems zur Vakuumversiegelung (DRG-Institut 2010; rund 89000 Nennungen). Unklar ist die Evidenzlage für eine medizinische Überlegenheit dieser Wundbehandlung, die bereits seit den 90er Jahren durchgeführt wird und bisher keine ambulante Regelleistung der gesetzlichen Krankenversicherungen ist (Ubbink et al. 2008; Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen 2007; AOK-Bundesverband 2012). Der gemeinsame Bundesausschuss hatte das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen mit einer Methodenbewertung beauftragt, jedoch eine abschließende Entscheidung bis 2014 ausgesetzt (Gemeinsamer Bundesausschuss 2010). Daher haben der AOK-Bundesverband zusammen mit dem VdEK und der Knappschaft eine nationale Studie beauftragt, die von den Herstellern der Vakuumgeräte finanziert wird (AOK-Bundesverband 2010).

Bei der Leistung Minimalinvasive Herzklappenoperationen profitiert besonders die Gruppe der Hochbetagten vom medizinischen Fortschritt. Wenngleich korrespondierend konventionelle Herzklappenoperationen in dieser Altersgruppe leicht abgenommen haben, überwiegt der Anstieg der minimalinvasiven Prozedur. Die Daten belegen weiterhin, dass diese im Vergleich zur konventionellen Therapie mehr als doppelt so aufwendige sachkostenintensive Therapie bevorzugt in der Altersgruppe der Hochbetagten eingesetzt wird.

3.5 Ausblick

Die hier verwendeten frei erhältlichen Statistiken geben einen guten Einblick in die Entwicklung des Leistungsgeschehens der Jahre 2005 bis 2010 in den deutschen Krankenhäusern, wenngleich die beobachtete Ausweitung der Leistungsmengen anhand der hier vorgestellten reinen Deskription nicht geklärt werden kann und dieser verschiedene Effekte zugrunde liegen können.

Sowohl für die Altersgruppe der hochbetagten Patienten mit einem Alter ab 75 Jahren als auch für jüngere Altersgruppen sind meist gleichläufige bevölkerungsbezogene Mengenentwicklungen zu finden. Jedoch zeigen Maßnahmen wie Eingriffe an der Wirbelsäule, Komplexbehandlungen bei Schlaganfall oder bei Infektionen mit multiresistenten Keimen und insbesondere der minimalinvasive Herzklappenersatz bei Hochbetagten einen stärkeren bevölkerungsbezogenen Zuwachs als in den anderen Altersgruppen.

Da die meisten Erkrankungen in den verschiedenen Altersgruppen unterschiedlich häufig vorkommen, sollte in einem nächsten Schritt die Entwicklung des Leistungsgeschehens in den verschiedenen Altersgruppen anhand der dokumentierten Diagnosen zusätzlich diagnosebezogen dargestellt werden – beispielsweise Komplexbehandlungen bei Schlaganfall pro 1 000 Krankenhausfälle mit Hauptdiagnose Schlaganfall –, um die Teilhabe der Hochbetagten am medizinischen Fortschritt differenzierter beurteilen zu können.

Als weitere zusätzliche Auswertung wäre die Betrachtung des Indikationsspektrums bei den hier beschriebenen Maßnahmen über die Zeit denkbar. So ließen sich typische Prozeduren-Diagnosen-Kombinationen, wie zum Beispiel der Aplex im Zusammenhang mit der neurologischen Komplexbehandlung, identifizieren und mögliche Veränderungen der Prävalenz, der Indikationsstellung oder Verschiebungen der Diagnosen-/Prozeduren-Ratio erkennen. Eine Veränderung des im Zusammenhang mit einer Maßnahme stehenden Diagnosespektrums über die Zeit könnte ein Hinweis auf eine Indikationsausweitung sein. Eine Nutzung des im Routinedatensatz vorhandenen Merkmals Aufnahmeart mit einer zusätzlichen prozedurenbezogenen Differenzierung nach elektiver und Notfallbehandlung könnte insbesondere dazu beitragen, die sich stark verändernde Versorgungssituation in der Wirbelsäulen Chirurgie detaillierter zu analysieren.

Dass der Effekt der Leistungszunahme in der Altersgruppe der Hochbetagten nicht allein auf die Einführung des DRG-Systems zurückzuführen ist, belegen die Daten zu Appendektomie und Cholezystektomie, die eher abgenommen haben. Wenngleich die Analyse nicht zeigen kann, welchen Einfluss auf Lebensqualität oder Lebensverlängerung die zunehmende Operationshäufigkeit hat, wird dargestellt, dass diese Altersgruppe ein umfangreiches Angebot medizinischer Prozeduren erhält und am medizinischen Fortschritt partizipiert.

Literatur

- AOK-Bundesverband. Studie zur Vakuumversiegelungstherapie bei chronischen Wunden ausgeschrieben. Pressemitteilung, 07. Juli 2010.
- Chou R, Baisden J, Carragee EJ, Resnick DK, Shaffer WO, Loeser JD. Surgery for low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society Clinical Practice Guideline. *Spine* 2009; May 1; 34 (10): 1094–109.
- Destatis. Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) – Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten. der Krankenhäuser. <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/OperationenProzeduren.html> (26. April 2012).
- Deutsches Ärzteblatt. Urologen: Weniger zu operieren wäre möglich. Fünf Fragen an Axel Schroeder, Präsident des Berufsverbandes der Deutschen Urologen. *Dtsch Arztebl* 2012; News, 03.07.2012 <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/50748> (04. Juli 2012)
- Deutsches Ärzteblatt. Chirurgie: Ökonomischer Druck schafft Fehlanreize. *Dtsch Arztebl* 2012; 109 (17): A-840/B-724/C-720
- Gemeinsamer Bundesausschuss. Qualitätsbericht der Krankenhäuser. <http://www.g-ba.de/institution/themenschwerpunkte/qualitaetsicherung/qualitaetsbericht/> (04. Juni 2012).
- Gemeinsamer Bundesausschuss. G-BA prüft Nutzen der Vakuumversiegelungstherapie nun auch im stationären Bereich. Pressemitteilung, 21. Oktober 2010.
- Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (InEK). Datenveröffentlichung gem. § 21 KHEntgG. http://www.g-drg.de/cms/Datenveroeffentlichung_gem._21_KHEntgG (26. April 2012).
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. [N06-02] Vakuumversiegelungstherapie von Wunden – Rapid Report, 29. Januar 2007. https://www.iqwig.de/download/N06-02_Rapid_Report_Vakuumversiegelungstherapie_von_Wunden.pdf (15. Mai 2012).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV). Katalog zum AOP-Vertrag, AOP-Katalog 2008. <http://www.kbv.de/9897.html> (04. Juni 2012).
- Lehnert T und König H-H. Auswirkungen von Multimorbidität auf die Inanspruchnahme medizinischer Versorgungsleistungen und die Versorgungskosten. *Bundesgesundheitsbl* 2012; 55: 685–92 DOI 10.1007/s00103-012-1475-6, Online publiziert, 21. April 2012.
- Maass C, Schleiz W, Weyermann M, Drösler SE. Krankenhaus-Routinedaten zur externen Qualitätssicherung? Vergleich von Qualitätsindikatoren anhand der Daten der gesetzlichen externen Qualitätssicherung (BQS) und Routinedaten. *Dtsch med Wochenschr* 2011; 136 (9): 409–14.
- Medizinischer Dienst der Krankenversicherung (MDK). DRG-Kodierempfehlungen. Kodierempfehlung Nr. 93 Lagerungsbehandlung. Aktualisiert am 16.01.2012 <http://www.mdk.de/1534.htm> (21. Mai 2012).
- Reichenspürner H und Erdmann E. Kommentar des Deutschen Konvents der Kardiologischen und Herzchirurgischen Ordinarien zum Thema „Interventionelle Klappentherapie“. *Der Kardiologe* 2011; 5 (5): 372.
- de Ridder M. Medizin am Lebensende: Sondenernährung steigert nur selten die Lebensqualität *Dtsch Arztebl* 2008; 105 (9): A 449–51.
- Thomé C, Börm W, Meyer F. Die degenerative lumbale Spinalkanalstenose. Aktuelle Strategien in Diagnostik und Therapie. *Dtsch Arztebl* 2008;105 (20):373–9.
- Ubbink DT, Westerbos SJ, Evans D, Land L, Vermeulen H. Topical negative pressure for treating chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; Jul 16 (3): CD001898.
- Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson AN, Blood E, Hanscom B, Herkowitz H, Cammisia F, Albert T, Boden SD, Hilibrand A, Goldberg H, Berven S, An H; SPORT Investigators. Surgical versus Nonsurgical Therapy for Lumbar Spinal Stenosis. *N Engl J Med.* 2008; Feb 21; 358 (8): 794–810.