

Stefan Hinteregger BA

Wiederaufnahmen in österreichischen Krankenanstalten

Eine tracerspezifische Betrachtung

Masterthesis

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business (MA)

Fachhochschule Kärnten

Erstbetreuer:

Dr. Florian Buchner

Zweitbetreuerin:

Mag. Ingrid Wilbacher, PhD

Radenthein, 2012

Danksagung

Den Beginn meiner Arbeit möchte ich nutzen, um all jenen zu danken, die mir bei der Erstellung der Masterthesis mit Rat und Tat zur Seite gestanden sind.

Ein besonderer Dank gilt meinem Erstbetreuer, Herrn Dr. Florian Buchner, für seine Unterstützung und seine konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich beim Team der Evidenzbasierten wirtschaftlichen Gesundheitsversorgung (EWG) des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger, für die Zusammenarbeit bei der Erstellung der Arbeit, und hier insbesondere bei Frau Mag. Ingrid Wilbacher, PhD, und Herrn Mag. Martin Scheuringer, die beide zum Gelingen der Masterthesis beigetragen haben.

Mein ganz besonderer Dank geht an meine Partnerin Gerda, für ihre Geduld und ihre Unterstützung in den letzten Jahren.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit,

- dass ich die vorliegende Masterarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und auch nicht anderweitig zu Prüfungszwecken vorgelegt habe.
- dass ich sämtliche benutzte Primär- und Sekundärquellen sowie Hilfsmittel angegeben, wörtliche und sinngemäße Zitate als solche gekennzeichnet habe.
- dass die eingereichte Fassung der elektronischen sowie der den Begutachtern vorgelegten Version entspricht.
- dass ich einwillige, dass ein Belegexemplar der von mir erstellten Masterarbeit in den Bestand der Fachhochschulbibliothek aufgenommen und benutzbar gemacht wird (Veröffentlichung gem. §8 UrhG).

.....
(Ort Datum)

.....
(Unterschrift)

Aufgrund einer besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet und ausschließlich die maskuline Form verwendet. Diese Form versteht sich explizit als geschlechtsneutral und gilt daher im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.

Zusammenfassung

Hintergrund und Problemstellung: Wiederaufnahmen innerhalb der ersten Tage nach Entlassung sind alltägliche und kostspielige Vorkommnisse in Krankenanstalten. Viele Patienten werden nach deren Entlassung neuerlich geplant oder ungeplant stationär aufgenommen. Diese Wiederaufnahmen sind aber eine der teuersten Gesundheitsleistungen und gelten als potentielle Ressourcenverschwendung eines Gesundheitswesens.

Ziel: Das Ziel der Arbeit lag in einer österreichweiten Betrachtung von erstmaligen Wiederaufnahmen nach einem abdominalen Aortenaneurysma (AAA) oder einer Hüftendoprothetik und Feststellung möglicher soziodemografischer und krankenanstaltenbezogener Einflussfaktoren.

Forschungsfragen: Wie hoch ist die gesamte Wiederaufnahmerate in österreichischen Krankenanstalten innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung bei einem AAA oder nach einer Hüftendoprothetik? Haben soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Faktoren einen Einfluss auf diese Wiederaufnahmen?

Methode: Mittels Sekundärdaten wurde eine tracerspezifische Analyse von erstmaligen Wiederaufnahmen nach einem AAA, einer Teilendoprothese oder Totalendoprothese des Hüftgelenkes durchgeführt. Soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Einflussfaktoren wurden mittels einer logistischen Regressionsanalyse berechnet.

Ergebnisse: Die Untersuchung zeigte eine Wiederaufnahmerate von 17,74% nach einem AAA, von 17,84% nach einer Teilendoprothese und von 8,26% nach einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes. Erstentlassungen innerhalb der ersten 15 Tage zeigten bei allen drei Tracern ein signifikant geringeres Risiko einer Wiederaufnahme als längere stationäre Aufenthalte. Frauen hatten bei einer Teilendoprothese eine signifikant geringere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme als Männer. Beim Tracer „Totalendoprothese“ wurde das Alter als signifikante Einflussgröße erkannt. Weitere signifikante Einflüsse auf das Wiederaufnahmerisiko waren bei der Hüftendoprothetik die Krankenanstaltengröße, sowie einzelne Bundesländer nach Patientenwohntort und Krankenanstaltenstandort.

Schlussfolgerungen: In den Jahren 2006 und 2007 erfolgten in österreichischen Krankenanstalten Wiederaufnahmen nach einem abdominalen Aortenaneurysma oder nach einer Hüftendoprothetik, wobei soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Faktoren einen signifikanten Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko ausübten.

Schlüsselwörter: Stationäre Wiederaufnahme, abdominales Aortenaneurysma, Hüftendoprothetik, Tracer

Abstract

Background: Readmissions within the first few days after discharge are common and costly occurrences in hospitals. Many patients who had been discharged from a hospital undergo planned or unplanned re-hospitalization. Readmissions are one of the most expensive health care services and representing a potential source of waste of a health care system.

Objective: The aim of this study was an Austria-wide view of first-time readmissions and detection of possible socio-demographic and hospital-based factors after an abdominal aortic aneurysm or hip arthroplasty.

Research Questions: How is the all-cause readmission rate after an abdominal aortic aneurysm or a hip arthroplasty in Austrian hospitals within the first 30 days after discharge? Do socio-demographic and hospital-based factors influence these readmissions?

Methods: Secondary data was used for a tracer specific analysis of all-cause readmissions after an abdominal aortic aneurysm, partial or total hip arthroplasty. Socio-demographics and hospital-based factors were calculated by a logistic regression analysis.

Results: Results showed an all-cause readmission rate of 17.74% after an abdominal aortic aneurysm, 17.84% after a partial hip arthroplasty and 8.26% after a total hip arthroplasty. For all three tracers discharges within the first 15 days showed a significantly lower risk of readmission than longer hospital stays. Women had a significantly lower risk of readmission after a partial hip arthroplasty than men. The age of the patient was identified as a significant influencing risk factor for readmission after a total hip arthroplasty. Other significant factors were the size of hospitals, as well as the province of patient's residence and the location of the hospital.

Conclusion: In the years 2006 and 2007 readmissions occurred after an abdominal aortic aneurysm and after a hip arthroplasty in Austrian hospitals. Socio-demographic and hospital-based factors showed a significant influence on the risk of all-cause readmissions.

Keywords: Inpatient readmission; abdominal aortic aneurysm; hip arthroplasty; tracer

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1.0 Einleitung..... | 5 |
| 2.0 Das österreichische Krankenanstaltensystem | 7 |
| 2.1 Mittelaufbringung der Fondskrankenanstalten | 8 |
| 2.2 Mittelverteilung..... | 10 |
| 2.3 Entwicklung des stationären Bereiches..... | 13 |
| 3.0 Stationäre Wiederaufnahmen | 15 |
| 3.1 Wiederaufnahmen innerhalb eines Zeitraumes | 17 |
| 3.2 Wiederaufnahmerate als Outcome-Indikator | 18 |
| 4.0 Abdominales Aortenaneurysma..... | 21 |
| 5.0 Hüftendoprothetik..... | 25 |
| 6.0 Sekundärdaten | 28 |
| 7.0 Literaturrecherche..... | 31 |
| 8.0 Methodik..... | 35 |
| 8.1 Datenbankabfrage und Untersuchungszeitrahmen | 38 |
| 8.2 Forschungsfragen | 39 |
| 8.3 Berechnung möglicher Einflussfaktoren..... | 40 |
| 9.0 Ergebnisse | 43 |
| 9.1 Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“ | 43 |
| 9.2 Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ | 51 |
| 9.3 Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ | 59 |
| 9.4 Ergebniszusammenfassung | 66 |
| 10.0 Diskussion..... | 68 |
| 11.0 Zusammenfassung | 76 |
| 12.0 Literaturverzeichnis | 77 |
| 13.0 Anhang | 83 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Wiederaufnahmen nach Tagen..... | 18 |
| Tabelle 2: Medizinische Einzelleistungen bei einem abdominalen Aortenaneurysma | 24 |
| Tabelle 3: Medizinische Einzelleistung bei einer Hüftendoprothetik..... | 27 |
| Tabelle 4: Inklusions- und Exklusionskriterien der Literaturrecherche..... | 32 |
| Tabelle 5: Inkludierte Studien | 33 |
| Tabelle 6: Tracer-Bildung | 35 |
| Tabelle 7: Darstellung Dummy-Variablen | 42 |
| Tabelle 8: Deskriptive Auswertung: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“..... | 44 |
| Tabelle 9: Hauptdiagnosen: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma"..... | 46 |
| Tabelle 10: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einem abdominalen Aortenaneurysma..... | 49 |
| Tabelle 11: Deskriptive Auswertung: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ | 51 |
| Tabelle 12: Hauptdiagnosen: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes"..... | 54 |
| Tabelle 13: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes | 57 |
| Tabelle 14: Deskriptive Auswertung: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ | 59 |
| Tabelle 15: Hauptdiagnosen: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes"..... | 62 |
| Tabelle 16: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes | 65 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Krankenanstaltenträger in Österreich..... | 8 |
| Abbildung 2: Hauptfinanzierungsströme des österreichischen Krankenanstaltensystems | 9 |
| Abbildung 3: t-Bettenentwicklung in Österreich | 13 |
| Abbildung 4: Entwicklung stationärer Aufenthalte | 14 |
| Abbildung 5: Inzidenz eines abdominalen Aortenaneurysma..... | 22 |
| Abbildung 6: Untersuchungszeitrahmen | 38 |
| Abbildung 7: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“ | 45 |
| Abbildung 8: Bundesländervergleich: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“ | 47 |
| Abbildung 9: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ | 53 |
| Abbildung 10: Bundesländervergleich: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ | 56 |
| Abbildung 11: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ | 61 |
| Abbildung 12: Bundesländervergleich: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ | 63 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------|---|
| AAA | abdominales Aortenaneurysma |
| Art. | Artikel |
| BMG | Bundesministerium für Gesundheit |
| BMGF | Bundesministerium für Gesundheit und Frauen |
| BMGFJ | Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend |
| B-VG | Bundes-Verfassungsgesetz |
| DRG | Diagnosis Related Groups |
| EA | Erstaufnahme |
| et al. | und andere |
| GAP-DRG | Grundlagenforschung für ambulante, patientenorientierte Diagnoses Related Groups |
| HDG | Hauptdiagnosegruppen |
| HTA | Health Technology Assessment |
| ICD | International Classification of Diseases |
| KA | Krankenanstalt |
| KI | Konfidenzintervall |
| LGF | landesgesundheitsfondsfinanzierte Krankenanstalten |
| LKF | leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung |
| LDF | leistungsorientierte Diagnose-Fallgruppe |
| MEL | medizinische Einzelleistung |
| n | Anzahl |
| NLGF | nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierte Krankenanstalten |
| ÖSG | Österreichischer Strukturplan Gesundheit |
| PRIKRAF | Privatkrankenanstalten-Finanzierungsfond |
| RCT | Randomised Controlled Trial |
| RSG | Regionaler Strukturplan Gesundheit |
| SMR | Standardised Mortality Ratio |
| t-Betten | tatsächlich aufgestellte Betten |
| WA | Wiederaufnahme |

1.0 Einleitung

Wiederaufnahmen innerhalb der ersten Wochen nach der Entlassung, sind alltägliche und kostspielige Vorkommnisse in Krankenanstalten. Viele Patienten müssen im Laufe ihrer Krankengeschichte neuerlich geplant oder ungeplant stationär aufgenommen werden. Abhängig von der Diagnose werden bis zu 30% der medizinisch behandelten oder operierten Patienten innerhalb der ersten 30 Tage nach der Entlassung wieder in eine Krankenanstalt eingewiesen (Ashton et al. 1997). Zahlreiche Folgeaufnahmen sind aber durchaus auch vermeidbar (Halfon et al. 2006; Medpac, 2007). Nach Rumball-Smith et al. (2009) gelten Wiederaufnahmen folglich als potentielle Ressourcenverschwendung eines Gesundheitswesens.

In Österreich wurde in den letzten Jahren ein enormer Kostenanstieg im stationären Sektor festgestellt. Betrogen die Ausgaben bei den landesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten im Jahr 2000 noch 7.238.793.785 Euro, waren es im Jahr 2010 bereits über 11.035.620.812 Euro, was einer Steigerung von 52,45% entspricht (BMG, 2012).

Aufgrund der steigenden Kosten im stationären Sektor und den finanziellen knappen Ressourcen ist es kontraproduktiv, wenn Patienten nach einer Entlassung aufgrund von vermeidbaren Komplikationen oder eines destruktiven Entlassungsmanagements neuerlich in eine Krankenanstalt aufgenommen werden müssen. Zusätzlich stellen Wiederaufnahmen neben den finanziellen Kosten häufig auch Belastungen für den einzelnen Patienten dar.

Bei den Wiederaufnahmen wird zwischen geplanten und ungeplanten Wiederaufnahmen unterschieden, wobei nur 10% der Wiederaufnahmen geplant erfolgen (Jencks et al. 2009) und die Anzahl ungeplanter Wiederaufnahmen durchaus reduziert werden kann (Stone et al. 2010). Gerade die Krankenanstalten selbst müssten im eigenen Interesse die Zahl neuerlicher stationärer Aufnahmen auf ein Minimum reduzieren, da Wiederaufnahmeraten häufig als Outcome-Indikator zur Qualitätsmessung von Krankenhausleistungen herangezogen werden (Benbassat et al. 2000; Westert et al. 2002). Gerade im anglo-amerikanischen Raum wurden viele Studien diesbezüglich durchgeführt und publiziert, im deutschsprachigen Raum hingegen haben sich nur wenige Studien mit dieser Thematik beschäftigt bzw. wurden nur einzelne, qualitativ gute Studien veröffentlicht.

Untersuchungsergebnisse aus anglo-amerikanischen Studien zeigen, dass neben soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Faktoren auch die Vergütung der stationären Leistungen einen Einfluss auf die Wiederaufnahmen von Patienten hat. Ashton et al. (1997) berichten in diesen Zusammenhang, dass in Amerika - nach Einführung des prospektiven Vergütungssystems - ein Anstieg der stationären Wiederaufnahmerate innerhalb der ersten 30 Tagen nach Entlassung zu beobachten war. In Österreich wurde

1997 eine Änderung des Honorierungssystems von Krankenhausleistungen vorgenommen. Erfolgte bis 1996 die Vergütung des intramuralen Sektors anhand von Tagespauschalen, so wird seit 1997 die Finanzierung anhand eines leistungsorientierten Systems durchgeführt (Hagenbichler, 2010).

Gerade durch Studienergebnisse wie von Ashton et al. (1997) und aufgrund des beobachteten Kostenanstieges im stationären Bereich, sind auch hierzulande Untersuchungen im Hinblick auf stationäre Wiederaufnahmen erforderlich. Demnach hat sich auch die vorliegende Arbeit diesem Themengebiet gewidmet, wobei stationäre Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung untersucht wurden. Da nicht jede Diagnose bzw. Krankenhausleistung untersucht werden konnte, wurde eine tracerspezifische Analyse nach operativen Eingriffen bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Hüftendoprothetik durchgeführt. Die Auswahl dieser Krankheitsbilder bzw. Interventionen erfolgte aufgrund epidemiologischer und medizinischer Relevanz, sowie durch die klare Definition der Diagnosen und Interventionen anhand der „Internationalen Klassifikation der Krankheiten in der 10. Revision (ICD-10)“ und der Kodierung medizinischer Einzelleistungen (MEL) anhand des Leistungskataloges des österreichischen Bundesministeriums für Gesundheit.

Die Fallzahlen von einem abdominalen Aortenaneurysma (AAA) sind in Österreich doch eher niedrig anzusehen, allerdings handelt es sich um eine Erkrankung mit steigender Inzidenz und – im Falle einer Ruptur – mit fast immer tödlichem Ausgang (Sakalihan et al. 2005). Bei der Hüftendoprothetik hingegen wurde von vornherein mit einer höheren Fallzahl gerechnet, da Hüftendoprothesen in den vergangenen Jahrzehnten einen enormen Aufschwung erfuhren. Die Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes soll zu einer Schmerzreduktion und zu einer Funktionsverbesserung beim Patienten führen und somit zu einer Steigerung der Lebensqualität beitragen. Es hat sich aber gezeigt, dass zahlreiche Komplikationen während und nach dem Krankenhausaufenthalt auftreten können (Hartlieb et al. 2011). Folglich sind Wiederaufnahmeuntersuchungen nach operativen Leistungen bei diesen Krankheitsbildern bzw. Interventionen höchst relevant.

Ziel der Arbeit war es, anhand von Sekundärdaten die gesamten ersten Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Hüftendoprothetik in Österreich festzustellen. Zusätzlich wurden mögliche soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Einflussfaktoren hinsichtlich stationärer Wiederaufnahme erhoben. Bevor sich die Arbeit mit der Untersuchung detailliert auseinandersetzt, werden zuerst das österreichische Krankenanstaltensystem sowie die Finanzierung des intramuralen Bereiches dargestellt.

2.0 Das österreichische Krankenanstaltensystem

Wie in vielen Sozialversicherungsländern ist auch das österreichische Gesundheitswesen von einem Finanzierungspluralismus gekennzeichnet. Laut österreichischer Bundesverfassung fällt das Gesundheitswesen in die Kompetenz des Bundes. Soweit auch den Ländern Kompetenzen zukommen, verpflichten sich Bund und Länder in Form von Staatsverträgen, gemäß der Vereinbarung Art. 15a B-VG, wechselseitig zur Sicherstellung der gesundheitlichen Versorgung im Rahmen ihrer Zuständigkeit beizutragen (Hofmarcher et al. 2001).

Einer dieser Bereiche ist in Österreich der Krankenanstaltensektor, welcher in die Zuständigkeit des Bundesstaates sowie in die der Länder fällt. Dabei ist der Bund für die Grundsatzgesetzgebung und die Länder für die Ausführungsgesetzgebung und Vollziehung verantwortlich. Der auf Bundesebene vereinbarte „Österreichische Strukturplan Gesundheit (ÖSG)“ gibt hier für alle Bundesländer die Richtlinien zur Planung der österreichischen Krankenanstalten vor (Hagenbichler, 2010).

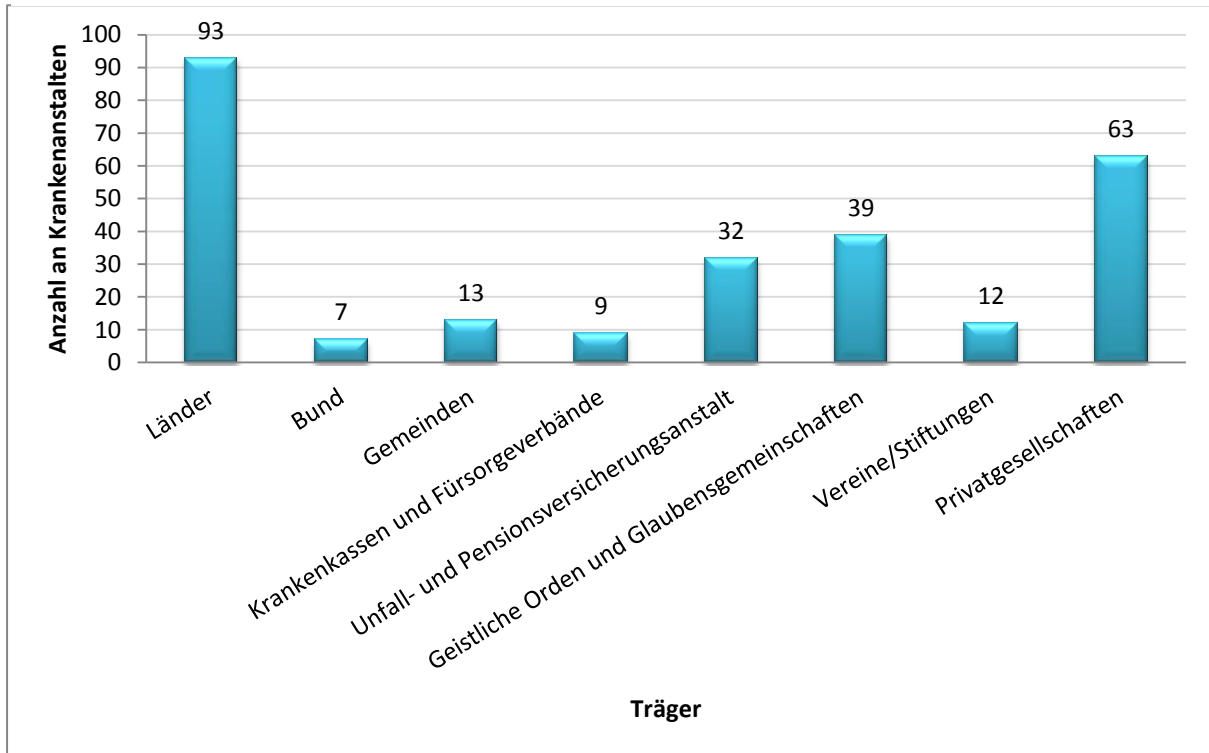
Per ÖSG werden grundsätzliche Planungsaussagen festgelegt, dass Länder, Krankenanstaltenträger und soziale Krankenversicherungsträger auf regionaler Ebene mittels dem „Regionalen Strukturplan Gesundheit (RSG)“ über Gestaltungsmöglichkeiten verfügen (Gesundheit Österreich, 2010). Die Planung, Steuerung und Finanzierung des Krankenanstaltenwesens auf Landesebene erfolgen durch die Landesgesundheitsfonds in den einzelnen Bundesländern (Hagenbichler, 2010).

Mit 35,5% der laufenden Gesundheitsausgaben (Stand 2007) ist der stationäre Bereich der höchste Kostentreiber des österreichischen Gesundheitssystems (Habl et al. 2010), womit sich Österreich im europäischen Spitzenfeld befindet (Anhang 1). Die hohen stationären Kosten werden auch der hohen Dichte an Krankenhausbetten in Österreich zugeschrieben. Mit 778 Krankenhausbetten pro 100.000 Einwohner liegt Österreich hinter Deutschland (829/100.000) und Litauen (816/100.000) an dritter Stelle im europäischen Vergleich (Habl et al. 2010). 2010 gehörten - umgerechnet auf die Vollzeitbeschäftigung - 20.840 Mitarbeiter dem ärztlichen Dienst und 72.759 den nichtärztlichen Gesundheitsberufen in österreichischen Krankenanstalten an (BMG, 2012).

In Österreich sind die Krankenanstalten unterschiedlichen Trägerschaften zugeordnet, wobei die größten Träger die Bundesländer sind. Zusätzlich fungieren Bund, Gemeinden, Geistliche Orden und Glaubensgemeinschaften, Krankenkassen, Versicherungsanstalten, Vereine/Stiftungen und Privatgesellschaft als Spitalsbetreiber.

Abbildung 1 zeigt einen Überblick über österreichische Krankenanstaltenträger sowie deren Anzahl an Krankenhäusern in Österreich (BMG, 2012).

Abbildung 1: Krankenanstaltenträger in Österreich; Quelle: BMG (2012)



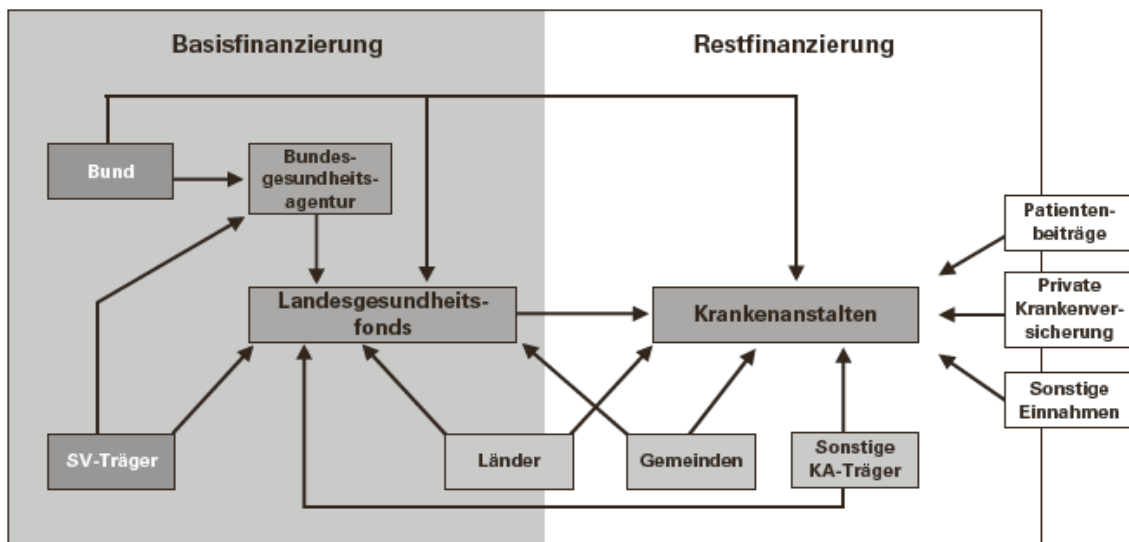
2.1 Mittelaufbringung der Fondskrankenanstalten

Bei der Finanzierung der Krankenanstalten wird zwischen den landesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten (LGF) sowie den Privatkrankenanstalten-Finanzierungsfonds (PRIKRAF) und sonstigen Krankenanstalten unterschieden. Erstere sind Krankenanstalten des Akutversorgungssektors mit Öffentlichkeitsrecht sowie gemeinnützige Krankenhäuser ohne Öffentlichkeitsrecht. In den PRIKRAF-Krankenanstalten werden jene Leistungen, für die eine Leistungspflicht der sozialen Krankenversicherung besteht, über den Privatkrankenanstalten-Finanzierungsfonds abgerechnet. Unter die sonstigen Krankenanstalten fallen im Wesentlichen verschiedene Sondernversorgungseinrichtungen, vor allem Rehabilitationszentren und Einrichtungen für chronisch Kranke. Sind die sonstigen Krankenanstalten nicht in der Trägerschaft der Sozialversicherung, erfolgt die Finanzierung zum Teil über Einzelverträgen mit den Sozialversicherungsträgern (BMGFJ, 2008).

Die Landesgesundheitsfonds haben in den Bundesländern die zentrale Koordinierungsfunktion im Zuge der Mittelaufbringung und Verteilung der Finanzierungsmittel an die Fondskrankenanstalten. Die Finanzierung der landesgesundheitsfondsfinanzierten

Krankenanstalten erfolgt über ein mehrstufiges Finanzierungssystem. Dabei ist die Basisfinanzierung im Art. 15a B-VG rechtlich verankert. Zusätzlich zu dieser Basisfinanzierung, fließen noch Bundes-, Landes- und Gemeindebeträge in die sogenannte Restfinanzierung (Abbildung 2). Zahlungen der Länder und Gemeinden, die nicht über den Landesgesundheitsfonds laufen, dienen zur Abgangsdeckung für den laufenden Betrieb und für die Errichtung und Erhaltung von Krankenanstalten. Die Bundesbeiträge zur Restfinanzierung beschränken sich auf den klinischen Mehraufwand für die Forschungs- und Lehrtätigkeit der Universitätskliniken (Grossmann et al. 2007).

Abbildung 2: Hauptfinanzierungsströme des österreichischen Krankenanstaltensystems; Quelle: Grossmann et al. (2007)



Im Kalenderjahr 2005 entfielen nach Angaben von Grossmann et al. (2007) 43,8% der Basisfinanzierung der Krankenanstalten auf die Sozialversicherungsträger, 31,6% auf die Länder, 15% auf den Bund und 9,9% auf die Gemeinden. Die Basisfinanzierung deckt ca. 60% der öffentlichen Mittel ab. Für die restlichen 40% kommen wiederum Bund, Länder und Gemeinden auf. Mit ca. 10% tragen Privatversicherungen und Patienten einen nicht zu unterschätzenden Anteil zur Finanzierung der Fondskrankenanstalten bei (Hofmarcher et al. 2006). Wie die Verteilung der finanziellen Mittel erfolgt, wird im nächsten Teil der Arbeit dargestellt.

2.2 Mittelverteilung

In österreichischen Krankenanstalten wurde bis 1996 die Abgeltung von Spitalsleistungen mittels eines Pauschalbetrags für jeden Spitalstag - unabhängig von Erkrankung und Behandlung - vergütet. Folglich wurde bei dieser Abgeltungsform der eigentliche Aufwand des einzelnen Falles nicht berücksichtigt. Hingegen wird seit 1997, mit dem gültigen leistungsorientierten Abgeltungssystem, der Aufwand als abgeltungsrelevant qualifiziert. Dieses leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierungs (LKF)-Modell ist ein auf österreichische Rahmenbedingungen angepasstes DRG (Diagnosis Related Groups)-System (Hagenbichler, 2010).

Das LKF-System ist in einen bundesweit einheitlichen LKF-Kernbereich und dem länderweise gestaltbarem LKF-Steuerungsbereich unterteilt. Der Kernbereich basiert auf einer dreistufigen Unterteilung, aus der sich die Diagnosefallpauschalen ergeben:

Stufe 1 differenziert die Patienten einerseits gemäß bestimmter in Anspruch genommener medizinischer Einzelleistungen (MEL) und andererseits nach Hauptdiagnosen (HDG) gemäß ICD-Klassifikation. Die nächste Stufe differenziert die beiden Gruppen weiter nach Kriterien der Leistungshomogenität, innerer medizinischer Zusammengehörigkeit sowie Kostenhomogenität. Mit Unterstützung geeigneter statistischer Modelle ergeben sich hierbei die medizinischen Einzelleistungsgruppen (MEL-Gruppen) und die Hauptdiagnosegruppen (HDG-Gruppen). In der letzten Stufe 3 werden aus MEL-Gruppen leistungsorientierte Diagnose-Fallgruppen (LDFs) und aus den HDG-Gruppen Diagnose-Fallgruppen gebildet. Die Vergütung der LDFs erfolgt auf Basis festgelegter Punkte. Die Punkte je Diagnose-Fallgruppe werden anhand der Median-Kosten aller Patienten einer Fallgruppe definiert (Matthias von der Schulenburg et al. 2007).

Den einzelnen Bundesländern wird durch den LKF-Steuerungsbereich die Möglichkeit geboten, regionaltypische Sonderfaktoren, wie personelle und apparative Unterschiede, Bettenauslastung, Hotelkosten aber auch die vorhandenen Bausubstanz der Krankenanstalten im pauschalierten Finanzierungssystem zu berücksichtigen (Matthias von der Schulenburg et al. 2007).

Der feste Punktwert pro LDF gilt nur innerhalb einer bestimmten zeitlichen Ober- und Untergrenze der jeweiligen stationären Aufenthaltsdauer. Bei längerer Verweildauer wird pro zusätzlichem Aufenthaltstag ein degressiv abschwächender Zusatzpunktwert verrechnet. Bei kürzerer Aufenthaltsdauer als die der Belagsdaueruntergrenze, wird eine reduzierte LDF-Pauschale entsprechend der tatsächlichen Belagsdauer errechnet (Frick et al. 2001), womit das LKF-Modell neben dem Fallpauschalsystem auch eine verweildauerorientierte Systemkomponente berücksichtigt. Hinzu kommen einmalige Zuschläge bei

Inanspruchnahme ausgewählter medizinischer Leistungen sowie Intensivbehandlungen. Durch diese Sonderregelungen ist es im österreichischen System möglich, für einen Behandlungsfall mehrere Entgelte abzurechnen. Hier zeigt sich der Unterschied zu weiteren DRG-Systemen. In einem reinen Fallpauschalsystem auf DRG-Basis, sind diese Abweichungen von der pauschalen Vergütung zur Schweregraddifferenzierung nicht über Einzelleistungszuschläge möglich, sondern werden über die Errichtung zusätzlicher schweregradbezogener Fallgruppen honoriert (Matthias von der Schulenburg et al. 2007). Zumal die Honorierung im Voraus als Euro-Preis, ermittelt durch die Multiplikation der Punkte für einen Aufenthalt mit dem für die Krankenanstalt geltenden Punktwert in Euro, festgelegt wird, spricht man beim LKF-Modell von einer prospektiven Finanzierung (Paretta et al. 2010).

Heute werden „DRG-Systeme“ - im Sinne einer Qualitätssteigerung und höherer Transparenz - in vielen Ländern zur Leistungsvergütung in Krankenanstalten eingesetzt (Hagenbichler, 2010). Demnach soll auch in Österreich durch das LKF-System mehr Transparenz in das stationäre Leistungsgeschehen gebracht werden, was wiederum zu einer qualitativen, solidarischen, effektiven und effizienten Gesundheitsversorgung beitragen soll. Um diese übergeordnete Zielsetzung im Auge zu behalten, wurden folgende acht Teilziele zum LKF-System verfasst (Paretta et al. 2010):

- Bessere Kosten- und Leistungstransparenz
- Nachhaltige Eindämmung der Kostensteigerungsrate
- Optimierung des Ressourceneinsatzes
- Den medizinischen Erfordernissen angepasste kürzere Belagsdauern und reduzierte Krankenhaushäufigkeit
- Reduzierung unnötiger Mehrfachleistungen
- Entlastung der Krankenanstalten durch medizinisch und gesamtwirtschaftlich gerechtfertigte Verlagerung von Leistungen in den ambulanten Bereich
- Notwendige Strukturveränderung
- Österreichweit einheitliches, einfach zu administrierendes Instrumentarium für gesundheitspolitische Planungs- und Steuerungsmaßnahmen

Zu den Vorteilen einer leistungsorientierten Vergütung haben prospektive Fallpauschalsysteme dennoch den grundsätzlichen Anreiz, die Fallzahlen zu steigern. Möglichkeiten der Fallzahlsteigerung ergeben sich durch stationäre Fälle, welche aber ambulant oder im extramuralen Bereich behandelt werden könnten, sowie durch das sogenannte Fallsplitting, wo Patienten entlassen und als neuer Fall wieder aufgenommen werden, was wiederum folgende Schwächen des LKF-Systems aufwirft (Paretta et al. 2010):

- Leistungs- und Kostentransparenz bezieht sich rein auf den Anteil abgerechneter LDF-Pauschalen
- Fallsplitting und Zunahme stationärer Aufnahmen
- Ungenügende Nutzung der Daten zur Systemsteuerung, Schwerpunktbildung oder Rationalisierung des Versorgungssystems zwischen den Ländern
- Neun unterschiedliche LKF-Systemausgestaltungen in den Bundesländern
- Zersplitterte Kompetenzlage und daraus folgende Hemmung bei der ökonomischen Umstrukturierung zwischen dem extra- und intramuralen Bereich

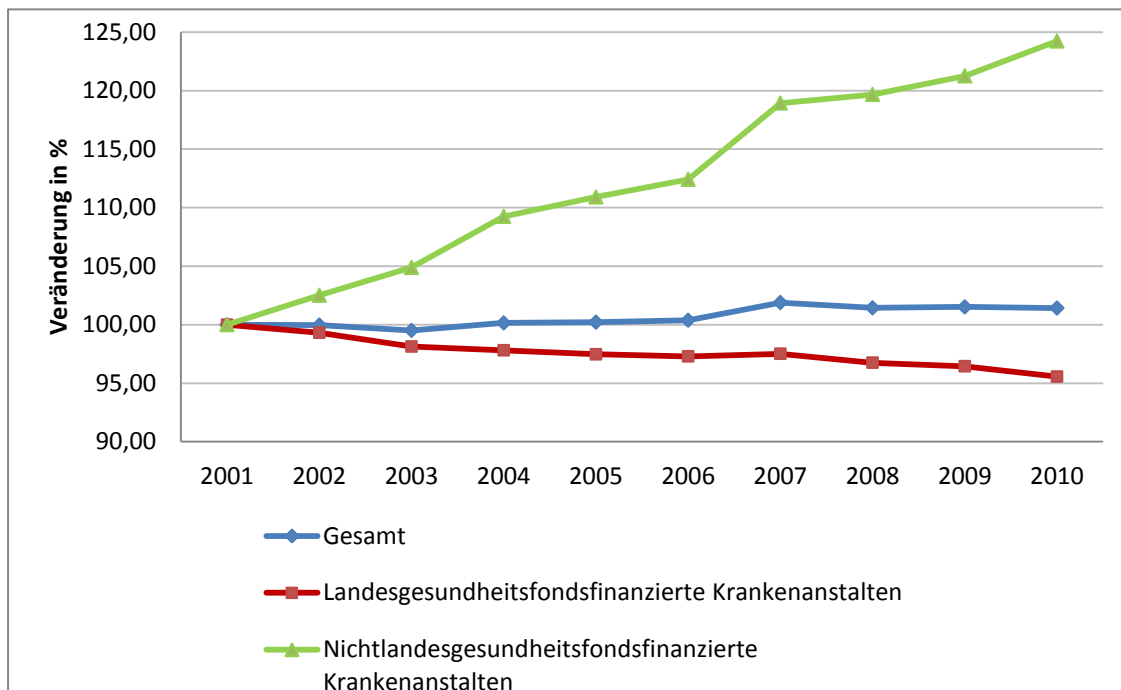
Dass es in Österreich in den letzten Jahren zu einer Steigerung der stationären Fälle mit einhergehender Verkürzung der Aufenthaltsdauer gekommen ist, kann den nächsten Seiten entnommen werden.

2.3 Entwicklung des stationären Bereiches

Um die Entwicklung des intramuralen Bereiches darzustellen, wurden Bettenentwicklung, Aufenthaltsdauer sowie die Anzahl stationärer Fälle im Zeitraum 2001-2010 mittels der Daten des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG, 2012) analysiert.

Im Zeitraum von 2001-2010 wurden in den landesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten die tatsächlich aufgestellten Betten¹ (t-Betten) von 50.230 auf 48.001 (-4,4%) reduziert. Hingegen stieg die t-Bettenanzahl bei den nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten (NLGF) im selben Zeitraum von 12.884 auf 16.007 an, was einer Steigerung von 24,24% entspricht. Insgesamt stieg in Österreich somit die Anzahl der tatsächlich aufgestellten Betten von 2001 bis 2010 um 894 t-Betten, was einer Steigerung von 1,42% gleich kommt (Abbildung 3).

Abbildung 3: t-Bettenentwicklung in Österreich; Quelle: BMG (2012)



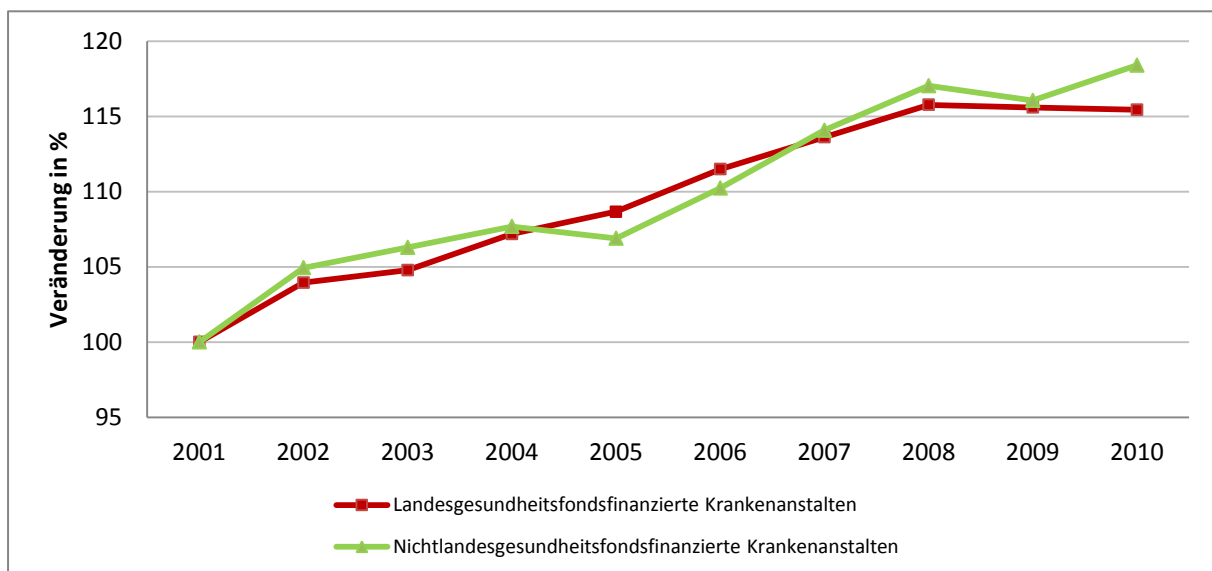
Bei Belagstagen ohne 0-Tagesaufenthalte und Langzeitaufnahmen (>28 Tagen) ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer bei den nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten 2010 um durchschnittlich 6,45 Tagen länger, als bei den landesgesundheitsfondsfinanzierten Häusern. Bei den Fonds-Krankenanstalten ist in den letzten Jahren bei der Aufenthaltsdauer ein Rückgang festzustellen. Betrug die durchschnittliche Belagsdauer im Jahr 2001 noch 6,19 Tage, so lag sie im Jahr 2010 bei

¹ Betten (inkl. Tagesklinikbetten), die im Berichtsjahr im Jahresdurchschnitt oder mindestens sechs Monate aufgestellt waren, unabhängig davon, ob sie belegt waren oder nicht (BMG, 2012).

5,48 Tagen. Im Gegensatz dazu wurde bei den nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten eine Steigerung der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 11,07 Tage auf 11,93 Tage beobachtet.

Eine Steigerung der stationären Aufenthalte erfolgte seit 2001 bei den landesgesundheitsfondsfinanzierten Häusern sowie bei den nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten. Bei den Fonds-Krankenanstalten betrug die Steigerung von 2.178.160 auf 2.514.268 Aufenthalte 15,43%. Eine noch drastischere Steigerung an stationären Aufenthalten wurde bei den nichtlandesgesundheitsfondsfinanzierten Krankenanstalten festgestellt, welche eine Steigerung von 18,39% in den Jahren 2001 bis 2010 aufweisen. Bei diesen Häusern betrug die Anzahl stationärer Aufenthalte im Jahr 2001 noch 235.464 und 2010 bereits 278.768 (Abbildung 4).

Abbildung 4: Entwicklung stationärer Aufenthalte; BMG (2012)



Wie Paretta et al. (2010) in ihrem Evaluierungsbericht der leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung 1997-2007 berichten, könnten diese Steigerungen der Aufenthalte mit vermehrt stationären Wiederaufnahmen im Zusammenhang stehen. Was in der Literatur unter einer stationären Wiederaufnahme zu verstehen ist, wird auf den nächsten Seiten der Arbeit erläutert.

3.0 Stationäre Wiederaufnahmen

Viele Patienten müssen im Laufe ihrer Krankengeschichte geplant oder ungeplant neuerlich stationär aufgenommen werden. 2003 hatten in Amerika im Durchschnitt 18% der über 65-jährigen mindestens eine Wiederaufnahme in Krankenanstalten zu verzeichnen. Wiederaufnahmen können aufgrund neuer Erkrankungen, Verschlechterung chronischer Erkrankungen, Komplikationen vorhergegangener Behandlungen oder eines negativen Medikamentenereignisses verursacht werden (Silverstein et al. 2008).

Chambers und Clarke (1990) definieren Wiederaufnahme als „next subsequent admission of a patient as an immediate (that is, emergency or unplanned) admission ...within a defined interval of a previous (index) discharge taking place within a defined reference period“ (S. 1134). Womit die Autoren eine neuerlich stationäre Aufnahme in ein Krankenhaus innerhalb eines gewissen Zeitraumes nach der Erstentlassung als Wiederaufnahme beschreiben.

Stationäre Wiederaufnahmen könnten aber durch richtige Maßnahmen durchaus minimiert werden. Wie viele Wiederaufnahmen vermeidbar wären, zeigt ein Bericht der amerikanischen Medicare Payment Advisory Commission, welche angibt, dass 84% der Wiederaufnahmen innerhalb der ersten Woche, 78% der Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 15 Tage und 76% der Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage als vermeidbar angesehen werden (Medpac, 2007).

Im amerikanischen Medicare-System beläuft sich die Summe aller potentiellen vermeidbaren Wiederaufnahmen auf 12 Milliarden Dollar pro Jahr. Aufgrund dieses monetären Einsparungspotentials, ist auch die Reduktion von Wiederaufnahmen ein wichtiges Element der neuen amerikanischen Gesundheitsreform (Jencks et al. 2009) und wird auch von Gesundheitssystemen in den westlichen Ländern als ein Ziel zur Kostenreduktion genannt (Minott, 2008).

Wiederholende Krankenhausaufnahmen werden aber nicht nur von den Krankenanstalten verursacht, sondern sind vielfach auch vom Patienten selbst hervorgerufen (Minott, 2008). Folglich werden Wiederaufnahmen in Bezug auf Patienten, Krankheit und Gesundheitssystem kategorisiert (Wong et al. 2010). Demnach wird das Risiko einer stationären Wiederaufnahme auch von den soziodemografischen Faktoren Alter, Geschlecht oder dem Wohnort des Patienten beeinflusst (Anderson et al. 1984; Silverstein et al. 2008; Jencks et al. 2009). Aber auch die Distanz zwischen Wohnort und der nächstgelegenen Krankenanstalt sowie die Krankenanstaltengröße können einen Einfluss auf das Risiko eines neuerlich stationären Aufenthalt ausüben (Anderson et al. 1984; Silverstein et al. 2008).

Laut Jencks (2009) werden Wiederaufnahmen in eine Krankenanstalt in vier Kategorien eingeteilt:

Abhängig und ungeplant: Wiederaufnahmen können im Zusammenhang mit der Erstaufnahme und ungeplant geschehen. Zum Beispiel muss eine Person neuerlich stationär aufgenommen werden, um ein unerwünschtes Ereignis, wie zum Beispiel eine Infektion oder Sepsis als Operationsresultat, zu behandeln.

Abhängig und geplant: Sind Wiederaufnahmen, die im ursprünglichen Zusammenhang mit der Erstaufnahme stehen und im Voraus geplant werden. Zum Beispiel wird ein Patient mit Herzinsuffizienz erstmalig aufgenommen und in späterer Folge nach medizinischen Untersuchungen für die Platzierung eines Stents wieder aufgenommen. Solche Folgeaufnahmen sind oft Teil des Behandlungsplans medizinischer Maßnahmen.

Unabhängig und geplant: Sind Wiederaufnahmen, die nicht direkt mit der Erstaufnahme zusammenhängen, aber im Vorfeld geplant werden. Als Beispiel wäre hier ein Patient mit chronischer Lungenerkrankung zu nennen, bei welchem bei der Erstaufnahme eine Wiederaufnahme für eine Hüftoperation geplant wird.

Unabhängig und ungeplant: Darunter sind Wiederaufnahmen zu verstehen, die in keinem Zusammenhang mit dem ersten Krankenhausaufenthalt stehen und auch nicht geplant wurden. Zu dieser Variante zählen unter anderem Wiederaufnahmen nach Verbrennungen oder Verletzungen außerhalb des Krankenhauses, die durch Unfälle verursacht werden, und demnach unabhängig und ungeplant erfolgen. Ein weiteres Beispiel dafür wäre eine Erstaufnahme wegen einer Magen-Darm-Entzündung und eine Wiederaufnahme, die aufgrund eines Hautkrebses erfolgt.

Laut Jencks et al. (2009) erfolgt nur jede zehnte Wiederaufnahme geplant, womit der Großteil der Wiederaufnahmen daher als ungeplant angesehen wird. Ungeplante Wiederaufnahmen werden nach Stone et al. (2010) durch folgende Faktoren begünstigt:

- Inadäquate Informationsweitergabe bei der Krankenhausentlassung an den Patienten, Betreuer, Hausarzt oder Pfleger für zu Hause
- Schwache Compliance von Seiten des Patienten bei Pflegehinweisen
- Inadäquate Nachbetreuung durch Hausärzte und Pflegekräfte
- Angebotsunterschiede bei der Krankbettversorgung
- Fehlendes Vertrauen zu pflegerischen Angehörigen
- Verschlechterung des Patientenzustandes
- Medizinische Fehler

Gerade aber die vermeidbaren Wiederaufnahmen sollen - im Hinblick auf das Wohlbefinden des Patienten und die hohen Kosten - auf ein Minimum gesenkt werden. So verursachen im amerikanischen Medicare-System Wiederaufnahmen in Krankenanstalten 10% aller stationären Ausgaben (Arbaje et al. 2008).

Bereits 1984 erkannten Anderson et al., dass 23% der Medicare-Patienten, die im Zeitraum von 1974-1977 mehr als einmal aus einem Krankenhaus entlassen wurden, für 80% der stationären Ausgaben der Medicare-Patienten verantwortlich waren. Des Weiteren zeigt die Untersuchung, dass 58,2% der stationären Kosten des Medicare-Systems von 12,5% der Anspruchsberechtigten, welche mindestens drei Krankenhausentlassungen zwischen 1974 und 1977 aufwiesen, verursacht wurden. 2,6% der Untersuchungspopulation wurden mehr als fünfmal in diesem Zeitraum entlassen und waren für 20,3 % der stationären Kosten verantwortlich.

Anderson et al. (1984) haben in dieser Studie Wiederaufnahmen innerhalb mehrerer Jahre betrachtet. Innerhalb welchen Zeitraumes in der Literatur überhaupt von Wiederaufnahmen gesprochen wird bzw. an welchem Tag nach Entlassung die häufigsten Wiederaufnahmen auftreten, wird im nächsten Teil der Arbeit dargestellt.

3.1 Wiederaufnahmen innerhalb eines Zeitraumes

Im Vergleich zu Anderson et al. (1984) werden Wiederaufnahmen in aktuellen Studien eher in kürzeren Abschnitten untersucht. Wobei die Zeitspannen in internationalen Studien zwischen Entlassung und jüngster Wiederaufnahme variieren. So werden in Untersuchungen Wiederaufnahmen innerhalb einer Woche (Stone et al. 2010) bis zu einem Jahr (Bernbassat et al. 2000; Jencks et al. 2009) evaluiert. Weitere häufige Untersuchungszeitspannen sind unter anderem die ersten 30 Tage (Westert et al. 2002; Silverstein et al. 2008; Jencks et al. 2009), 60 Tage (Arbaje et al. 2008) und 90 Tage (Jencks et al. 2009) nach Entlassung. Was auch darauf zurückzuführen ist, dass in der Literatur keine exakte zeitliche Eingrenzung der Wiederaufnahmedefinition zu finden ist. Zum Beispiel werden nach Chambers et al. (1990) Wiederaufnahmen als neuerliche Krankenhausaufnahmen innerhalb eines gewissen Zeitraumes definiert. Folglich ist der festgelegte Zeitraum für Wiederaufnahmen auch vom Forschungsziel der Untersuchung abhängig.

Anderson et al. (1984) kamen in ihrer Studie zum Ergebnis, dass 49,8% der entlassenen Patienten innerhalb eines Jahres wieder stationär aufgenommen wurden. 22,5% der Patienten wurden während der ersten 60 Tage und 15,7% innerhalb von 30 Tagen nach Entlassung neuerlich in eine Krankenanstalt eingewiesen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Wiederaufnahmen nach Tagen; Quelle Anderson et al. (1984)

| Intervall (Tage) | Wiederaufnahmen in % | Wiederaufnahmen in % (kumuliert) |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| <1 | 2,4% | 2,4% |
| 1-5 | 3,1% | 5,5% |
| 6-30 | 10,2% | 15,7% |
| 31-60 | 6,8% | 22,5% |
| 61-365 | 27,3% | 49,8% |

In einer späteren veröffentlichten Studie schreiben Anderson et al. (1999), dass die ersten Wochen nach Entlassung am kritischsten in Bezug auf eine stationäre Wiederaufnahme sind. Laut den Autoren werden typische Wiederaufnahmepatienten 18 Tage nach Entlassung aufgrund eines Zusammenhanges mit der Erstaufnahme oder eines neuerlichen gesundheitlichen Gebrechens wieder in einer Krankenanstalt aufgenommen.

Mit Bezug auf die Ergebnisse der Studien von Anderson et al. (1984) bzw. Anderson et al. (1999) sowie weiteren qualitativ guten Studien (Westert et al. 2002; Silverstein et al. 2008; Jencks et al. 2009), wurden in der vorliegenden Arbeit Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung untersucht.

Nicht nur wegen des Kostenfaktors müssen unnötige Wiederaufnahmen in Krankenanstalten vermieden werden. Gerade für die Krankenanstalten wäre es sinnvoll, wenn die Wiederaufnahmerate in den eigenen Abteilungen niedrig ist, da diese Raten häufig als Outcome-Indikator eines Krankenhauses herangezogen werden. Inwiefern sich Wiederaufnahmen als Outcome-Indikator eignen bzw. ob Wiederaufnahmen über die Qualität eines Krankenhauses Aussagen treffen können, wird im nächsten Abschnitt behandelt.

3.2 Wiederaufnahmerate als Outcome-Indikator

Auch aufgrund der hohen Fehlerhäufigkeit in medizinischen Behandlungsprozessen (Corrigan et al. 2000), wurde der Qualitätssicherung im Gesundheitswesen in den letzten Jahren ein hoher Stellenwert beigemessen. Um die Qualität von stationären Leistungen messen zu können, bedarf es sogenannter Indikatoren. Unter einem solchen Qualitäts-Indikator wird ein quantitatives Maß verstanden, welches Auskünfte über die Versorgungsqualität liefert (Blumenstock, 1996). Wiederaufnahmeraten werden international häufig als Qualitäts-Indikator eines Krankenhauses herangezogen und für Vergleichsstudien

bezüglich der Qualität, Kosten, Effektivität und Effizienz einzelner Leistungen im Gesundheitswesen angewandt (Milne et al. 1990; Westert et al. 2002).

Jedoch wird die Definition der Wiederaufnahmerate in der Literatur unterschiedlich gesehen. Zum Beispiel berücksichtigen Rumball-Smith et al. (2009) in ihrer Definition auch die Todesfälle nach Entlassung und beschreiben die Wiederaufnahmerate als *„the number of patients who experienced unintended, acute readmission or death within 30-days of discharge from the index admission, divided by the total number of patients discharged alive within the reference period“* (S. 68). Hingegen werden bei der Wiederaufnahmedefinition von Jencks et al. (2009) die Sterbefälle nach Entlassung nicht berücksichtigt. Laut den Autoren wird die Wiederaufnahmerate als *“the number of patients who were discharged from an acute care hospital and readmitted to any acute care hospital within 30 days divided by the total number of people who were discharged alive from acute care hospitals“* (S. 1419) bezeichnet. Günster et al. (2007) berechneten in ihrer Studie die Wiederaufnahmerate anhand der zeitraumbezogenen Wiederaufnahmen, dividiert durch die Anzahl der Startfälle, abzüglich der zensierten Fälle. Zensiert wurden Daten, welche nicht bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes, zum Beispiels aufgrund eines Todesfalls, nachverfolgt werden konnten.

Obwohl die Validität der Wiederaufnahme aufgrund unterschiedlicher Definitionen in der Literatur immer wieder diskutiert wird (Bernbassat et al. 2000; Halfon et al. 2006; Rumball-Smith et al. 2009), werden Wiederaufnahmeraten der Krankenanstalten als signifikante Outcome-Indikatoren angesehen. Westert et al. (2002) argumentieren in diesem Zusammenhang, dass Wiederaufnahmen die stationären Leistungen mittels des Patientenzustandes nach der Entlassung aufzeigen. Minott (2008) und Ashton et al. (1997) sehen in einer hohen Wiederaufnahmerate sogar das Ergebnis einer qualitativ minderwertigen Patientenbehandlung. Das Ergebnis einer Meta-Analyse (Ashton et al. 1997) zeigt, dass Patienten mit einer relativ geringen Pflege ein um 55% höheres Risiko einer Wiederaufnahme haben, als Patienten mit qualitativ guter Pflege. Laut den Autoren ist demnach eine hohe Wiederaufnahmerate als Indikator minderwertiger stationärer Leistung anzusehen.

Wie aber bereits erwähnt, gehören Wiederaufnahmen bei zahlreichen Krankheitsbildern zum geplanten Behandlungsverlauf. Womit laut Swart (2005) eine hohe Wiederaufnahmerate nicht per se Ausdruck einer „suboptimalen“ Versorgungsqualität verstanden werden darf. Folglich gibt eine Wiederaufnahmerate nur dann Auskunft über die Qualität eines Krankenhauses, wenn ausnahmslos einzelne Diagnosen bzw. Leistungen der Krankenanstalten betrachtet und bewertet werden. Wobei laut Mosafer (2005) Wiederaufnahmeraten nur dann als potenzieller Indikator stationärer Ergebnisqualität

betrachtet werden können, wenn die Wiederaufnahmen aus den Abrechnungsdaten korrekt abgeleitet und eindeutig definiert werden. Zusätzlich müssen bei einem Patienten neuerlich stationäre Aufnahmen in unterschiedlichen Krankenhäusern berücksichtigt werden und nicht nur neuerliche Aufnahmen in die Krankenanstalt der Erstentlassung (Günster et al. 2007).

Wie Günster et al. (2007) sieht auch Swart (2005), dass Wiederaufnahmen nur anhand einer tracerspezifische Analyse mit Berücksichtigung der Hauptdiagnose bzw. des Eingriffs des Folgeaufenthaltes als potenziell geeigneter Ansatz zur Darstellung und Bewertung der Versorgungsqualität betrachtet werden können. Da aber in der vorliegenden Arbeit nicht die Qualität von Krankenhausleistungen bewertet wird, sondern die Untersuchung vielmehr eine Übersicht der Wiederaufnahmen in Österreich darstellt, werden nur zum Teil die Hauptdiagnosen bzw. Eingriffe bei den Folgeaufnahmen analysiert. Sehr wohl aber wurde eine tracerspezifische Bestimmung der Erstaufnahmen durchgeführt.

Bei der Auswahl der Tracer ist es wichtig sicherzustellen, dass eine medizinische, epidemiologische und ökonomische Relevanz gegeben ist. Des Weiteren soll eine Minimierung von Störeffekten bei der Tracerauswahl berücksichtigt werden. Sprich, es soll sich dabei um gut definierte bzw. verschlüsselte Diagnosen oder Leistungen mit einem definierten Startergebnis handeln (Kessner et al. 1973; Günster et al. 2007). Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurden als Startergebnis operative Eingriffe bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Hüftendoprothetik auf erstmalige Wiederaufnahmen hin untersucht. Warum gerade diese Krankheitsbilder bzw. Leistungen für die Untersuchungen ausgewählt wurden, wird im nächsten Abschnitt der Arbeit detailliert dargestellt.

4.0 Abdominales Aortenaneurysma

Das abdominale Aortenaneurysma (AAA) ist eine lebensbedrohende Erkrankung mit steigender Inzidenz in den letzten Jahrzehnten. Bei Männern im Alter von 65-85 Jahren verursacht ein AAA 1,3% aller Todesfälle in den westlichen Industrieländern (Sakalihan et al. 2005).

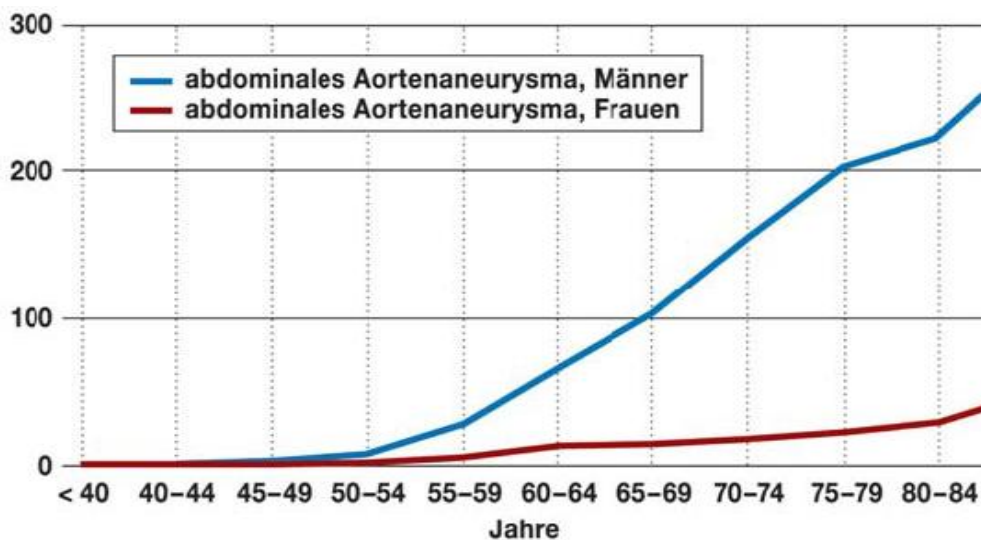
Das Wort „Aneurysma“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Verbreiterung“ und kann als eine dauerhafte und irreversible lokalisierte Dilatation eines Gefäßes definiert werden (Sakalihan et al. 2005). Von einem AAA spricht man bei einer Erweiterung der Aorta unterhalb der Nierenarterie auf mindestens 4 cm Umfang (Drake et al. 2007). Laut Mohler et al. (2010) wird eine Erweiterung der Aorta auch als AAA bezeichnet, wenn sich deren Durchmesser um mindestens 50% auf Ebene der Nierenarterien vergrößert. Die Normalgröße auf dieser Ebene beträgt bei den meisten Individuen ca. 2,0 cm (1,4-3,0 cm). Die Bauchaorta ist die häufigste Lokalisation eines arteriellen Aneurysmas, wobei diese zumeist zwischen Nieren und der Arteria mesenterica inferior auftreten.

Mehr als 80% aller AAA sind klinisch asymptomatisch und werden zufällig oder im Rahmen einer Ultraschalluntersuchung entdeckt (Eckstein et al. 2009). Es können aber auch Symptome wie Rücken- oder Bauchschmerzen aufgrund der Ausdehnung eines Aneurysmas und des dadurch ausgeübten Druckes auf benachbarte Strukturen entstehen (Sakalihan et al. 2005).

Ein AAA entwickelt sich im Normalfall langsam, von einem kleinen bis zu einem rupturgefährdeten Aneurysma (Eckstein et al. 2009). Das durchschnittliche Wachstum eines Aneurysmas beträgt ca. 3 mm pro Jahr. Durch die Zunahme des Durchmessers des Aneurysmas steigt dessen Rupturrisiko. Die Ausdehnung entsteht durch einen bisher nicht völlig geklärten Pathomechanismus, welcher zu einer Degeneration der Lamina elastica der Aortenwand und in weiterer Folge zu einem Aneurysma führt (Bengtsson et al. 1993; Gollackner et al. 2009). Das Risiko einer Ruptur zeigt eine proportionale Abhängigkeit von der Aneurysmengröße. Bei einer Größe von über 7 cm beträgt das Rupturrisiko zu Lebenszeiten ca. 50%. Kleinere Aneurysmen gelten als gefährdet für eine Ruptur, wenn sie eine signifikante Größenzunahme aufweisen (Rummeny et al. 2006). In Großbritannien sterben jährlich ungefähr 8.000 Personen an einer Ruptur eines Aneurysmas. In den USA ist eine AAA-Ruptur mit 15.000 Todesfälle pro Jahr die dreizehnt häufigste Todesursache (Sakalihan et al. 2005).

Laut Eckstein et al. (2009) müssen Aneurysmen ab einer Größe von 5 cm besonders bei älteren Männern behandelt werden, da die Inzidenz eines AAA sowohl alters- als auch geschlechtsabhängig ist. So beträgt in Deutschland die jährliche Inzidenz für Männer ab 85 Jahren 283 pro 100.000 Personen, für Frauen derselben Altersgruppe hingegen nur 47 pro 100.000 (Abbildung 5).

Abbildung 5: Inzidenz eines abdominalen Aortenaneurysma; Quelle: Eckstein et al. (2009, S. 658)



Die AAA-Prävalenz mit einem Durchmesser von mindestens 3,0 cm beträgt laut Screening-Untersuchungen 5,5% bei den über 65-jährigen Männern und 1,3% bei den über 65-jährigen Frauen. Bei einem Viertel aller Fälle liegt der Durchmesser bei mindestens 4 cm. Bei jedem zehnten AAA beträgt die Größe mehr als 5 cm (Eckstein et al. 2009). Laut Rinkel et al. (1998) beträgt die Lebensprävalenz bei Erwachsenen, ohne spezifische Risikofaktoren wie Atherosklerose oder einer polyzystischen Niere, ca. 2,3%.

In Deutschland ist die behandelte Patientenzahl eines nicht rupturierten AAA von 11.697 im Jahr 2002 auf 12.531 Patientenbehandlungen angestiegen, was einer Steigerung von 7,13% in diesem Zeitabschnitt entspricht. Mit einem Anstieg um 23,7% von 1.899 Patienten im Jahr 2000 auf 2.350 Patienten im Jahr 2007, ist die Steigerung von rupturierten AAA noch deutlicher. Im Jahr 2007 sind in Deutschland insgesamt 1.295 Menschen an einem rupturierten Aortenaneurysma verstorben (Eckstein et al. 2009).

Die Gesamtmortalität bei Patienten mit rupturiertem Aneurysma liegt nach Angaben von Sakalihan et al. (2005) zwischen 65% und 85%. Eckstein et al. (2009) geben eine Gesamtletalität von mehr als 80% und eine Krankenhausletalität von 55% an. Die Autoren begründen den Unterschied zwischen Gesamtletalität und Krankenhausletalität damit, dass viele Patienten bei einer Ruptur nicht mehr rechtzeitig in ein Krankenhaus eingeliefert

werden können. Laut Kubale et al. (2002) sterben 34-64% der Patienten eines rupturierenden Aortenaneurysmas vor Erreichen eines Krankenhauses.

Nach Untersuchungen von Eckstein et al. (2009) können folgende klinische Risikofaktoren für die Entwicklung eines AAA identifiziert werden:

- Zunehmendes Lebensalter
- Familiäre AAA-Belastung
- Aktueller oder vorbestehender Nikotinabusus
- Koronare Herzkrankheit
- Arterielle Hypertonie

Die steigende Zahl von Patienten mit einem AAA ist einerseits Ausdruck des demographischen Wandels sowie des breiten Einsatzes bildgebender Untersuchungsverfahren andererseits (Gollackner et al. 2006). AAA ist eine Erkrankung, die bei rechtzeitiger Diagnosestellung mit geringem Risiko operativ oder interventionell behandelt werden kann. Mittels Ultraschall werden Aneurysmen heutzutage mit hoher Reliabilität, Sensitivität sowie Spezifität schnell diagnostiziert (Kubale et al. 2002; Eckstein et al. 2009).

Laut Vosteen (1995) beträgt die Mortalität bei einer geplanten Aneurysmenoperation zwischen 1-3,5% und bei Operationen mit symptomatischen Aneurysmen bei 7%. Ohne chirurgische oder endovaskuläre Intervention vergrößert sich die dilatierte Arterie meist weiter, kann in späterer Folge rupturieren und endet dann - wie bereits erwähnt - fast immer tödlich (Drake et al. 2007).

Die klassische operative Therapie erfolgt über eine mediane Laparotomie und dem Ersatz der kranken Aorta durch eine Rohr- bzw. Y-Kunststoffprothese. Eine weitere Möglichkeit stellt die „endovaskuläre“ Therapieform dar. Dabei werden über einen Gefäßzugang in der Leiste, individuell angepasste Gefäßendoprothesen (Stentgrafts) transfemorale bzw. iliakal eingebracht und unter Röntgenkontrolle in dem erkrankten Segment der Aorta platziert (Goldyn, 2007). Laut dem statistischen Bundesamt Deutschlands wurden im Jahr 2007 insgesamt 8.846 offene AAA-Operationen und 3.966 endovaskuläre Stentprothesen-Implantationen in der Bundesrepublik durchgeführt (Eckstein et al. 2009).

Diagnosen eines Aortenaneurysmas werden beim ICD-10 (Version 2012) unter „Krankheiten des Kreislaufsystems (I00-I99)“ genauer unter I71 „Aortenaneurysma und –dissektion“ angeführt. Dabei werden ein Aneurysma der Aorta abdominalis ohne Ruptur unter I71.4 und ein rupturiertes Aneurysma der Aorta abdominalis unter I71.3 gelistet (DIMDI, 2011).

Im österreichischen LKF-System werden anhand eines Leistungskataloges sämtliche zu verrechnende MELs aufgelistet. Bis 2007 erfolgte die Leistungsbezeichnung anhand einer 4-stelligen numerischen Codierung der MELs, seit 2009 wird die Codierung 5-stellig alphanumerisch angegeben (BMGF, 2006; BMG, 2011).

Da sich die vorliegende Untersuchung an Daten aus 2006 und 2007 orientiert, werden in der Tabelle 2 die MELs bei einem AAA aus dem Leistungskatalog des Jahres 2007 und zum Vergleich jene aus der Version von 2012 dargestellt.

Tabelle 2: Medizinische Einzelleistungen bei einem abdominalen Aortenaneurysma; Quelle: BMGF (2006) bzw. BMG (2011)

| Leistungskatalog 2007 | | Leistungskatalog 2012 | |
|-----------------------|---|-----------------------|--|
| Leistung | Kurztext | Leistung | Kurztext |
| 2531 | Implantation eines Stents der Aorta, thorakoabdominell oder abdominell | DG040 | Implantation eines Stentgrafts – Aorta abdominal |
| 2532 | Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Rohrprothese | DG180 | Rekonstruktion der Aorta abdominalis mit Gefäßinterponat |
| 2537 | Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Y-Prothese (Bifurkationsprothese) | DG190 | Rekonstruktion der Aortenbifurkation mit Gefäßinterponat |

Der Tracer „AAA“ wurde nicht aufgrund der hohen Prävalenzzahlen des Krankheitsbildes ausgewählt, sondern vielmehr deshalb, da es sich dabei um eine tödliche Krankheit handelt und demnach eine medizinische und epidemiologische Relevanz für diese Tracerauswahl spricht.

Bei der Hüftendoprothetik liegt die epidemiologische Relevanz vielmehr auf den hohen Fallzahlen der Leistung. Was aber genau unter einer Hüftendoprothetik zu verstehen ist, wird im nächsten Teil beschrieben.

5.0 Hüftendoprothetik

Der künstliche Hüftgelenksersatz ist Bestandteil der orthopädischen Chirurgie und stellt nach Diehl et al. (2010) einen der großen medizinischen Fortschritte des letzten Jahrhunderts dar. Ziel der Implantation ist die Wiederherstellung eines zuvor schmerzhaft geschädigten und bewegungseingeschränkten Hüftgelenkes. Folglich soll die Hüftendoprothetik auch zur Steigerung der Lebensqualität des Patienten beitragen. Wobei auch bei 90% der Patienten eine Schmerzreduktion und eine Funktionsverbesserung nach einer Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes zu beobachten ist (Siopack, 1995).

Ein künstlicher Hüftgelenksersatz wird hauptsächlich bei Gelenkserkrankungen, Fraktur, Dysplasie, Hüftgelenksfehlbildungen, Durchblutungsstörungen des Hüftgelenkkopfes, Wachstumsstörungen und bei bösartigen Tumorbildungen eingesetzt (Corbett et al. 2010; Hartlieb et al. 2011; Singh, 2011).

Bei der Hüftendoprothese wird zwischen einer Totalendoprothese und einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes unterschieden. Bei einer Totalendoprothese wird das gesamte Gelenk - sprich Gelenkspfanne im Beckenknochen und der Gelenkskopf am Oberschenkelknochen - durch künstliche Implantate ersetzt (Hartlieb et al. 2011). Bei einer Teilendoprothese wird lediglich der Gelenkskopf am Oberschenkelknochen ausgetauscht (Aqua, 2010).

Neben einer Teil- und Totalendoprothese wird bei der Hüftendoprothetik auch zwischen den unterschiedlichen Verankerungstechniken des künstlichen Hüftgelenkes differenziert. Die Verankerung der Pfannen- und Schaftsysteme kann zementiert oder zementfrei erfolgen. Bei der zementfreien Technik wird eine Fixierung des Schaftes im Oberschenkelknochen durch Einpressen, -hämmern, -schlagen oder -drücken bewirkt. Die Gelenkspfanne wird in den Beckenknochen eingeschlagen oder eingeschraubt. Bei zementierter Methode wird die Endoprothese mit Knochenzement in der Knochenröhre des Oberschenkels bzw. in der Hüftpfanne festgeklebt. Die Hybridprothese ist eine teilzementierte Verankerungstechnik und stellt eine Kombination aus zementfreier und zementierter Form dar. Zumeist wird bei dieser Methode die Gelenkspfanne zementfrei verankert und der Prothesenschaft mit Knochenzement befestigt (Schönle, 2004).

Die ersten Schritte des Hüftersatzes wurden bereits 1938 in London durch Phillip Willes gesetzt. Weitere Pioniere in diesem Bereich waren McKee und Farrar in den 50er Jahren, sowie John Charnley in den späten 60er Jahren des letzten Jahrhunderts (Siopack, 1995). Österreich lag bei der Hüftendoprothetik bereits 1998 mit 148 Implantationen pro 100.000 Einwohner zahlenmäßig im europäischen Spitzenfeld (Brodner et al. 2004). Derzeit werden hierzulande jährlich ca. 15.000 Hüftprothesen implantiert (Knahr et al. 2008). Somit kommen

bei 8.300.954 Österreichern (Stand 2007; Statistik Austria, 2012) ca. 181 Implantationen auf 100.000 Einwohner, was einer Steigerung von 22% in zehn Jahren entspricht.

2008 wurden in Deutschland 209.487 Implantationen einer Endoprothese am Hüftgelenk durchgeführt, womit diese Leistung zu einer der häufigsten operativen Interventionen in unserem Nachbarland zählt. Mit einem Anteil von 2,0% des gesamten Erlösvolumens deutscher Krankenhäuser, lagen Revisionen oder Hüftgelenkersatz mit ca. 958 Millionen Euro sogar an oberster Stelle (Spindler, 2011).

Trotz der Qualitätssteigerung in den letzten Jahrzehnten treten beim Einsetzen künstlicher Hüftgelenke immer wieder Komplikationen auf. Unterschieden wird hierbei zwischen allgemeinen Operationskomplikationen und speziellen Komplikationen, die vorwiegend bei Hüftoperationen auftreten (Hartlieb et al. 2011):

Allgemeine Operationskomplikationen:

- Bluterguss
- Nachblutung
- Nervenverletzung
- Wundinfektion
- etc.

Spezielle Komplikationen:

- Verletzung des Ischiasnerves
- Verkürzung oder Verlängerung des operierten Beines
- Bildung von Rissen oder Brüchen im Oberschenkel- oder Beckenknochen
- etc.

Postoperativ können weitere Komplikationen auftreten, was vielfach einen Austausch des eingesetzten Implantates zur Folge hat. 70% dieser Hüftrevisionen basieren auf einer aseptischen Lockerung, wobei beim künstlichen Hüftgelenkersatz die Pfannenkomponente doppelt so häufig betroffen ist wie der Hüftstiel (Ellenrieder et al. 2009). Das Risiko eines Prothesenversagens hat sich durch die Verbesserung des Materials, des Designs und der operativen Techniken in den letzten Jahren deutlich reduziert (Heinz et al. 2005; Ellenrieder et al. 2009). Voraussetzungen für einen nachhaltigen Erfolg eines künstlichen Implantates des Hüftgelenkes sind die stabile Dauerverankerung und das Abriebverhalten der artikulierenden Gelenkskomponenten. Studienergebnisse (Knahr et al. 2008) zeigen, dass sowohl mit zementierten als auch mit zementfreien Verankerungstechniken eine langfristige Befestigung erreicht wird. Eine revisionsfreie Überlebenswahrscheinlichkeit einer Hüftprothese liegt nach zehn Jahren bei über 90% und nach 25 Jahren bei 80%. Wobei eine

zementierte Verankerung der Prothesen eine höhere Überlebensrate nach zehn Jahren aufweist, als die zementfreien Implantate. Jüngere Patienten haben aufgrund verstärkter körperlicher Aktivität ein höheres Risiko einer Revision als ältere Personen. Bei älteren Patienten halten neun von zehn Implantate länger als 10 Jahre, während bei jüngeren Personen nur zwischen 72% und 86% der künstlichen Hüftgelenke über zehn Jahre alt werden (Corbett et al. 2010).

Bei der vorliegenden Untersuchung wurden Implantation, Explantation sowie Reimplantation einer Teil- oder Totalendoprothese des Hüftgelenkes untersucht (Tabelle 3). Die einzelnen MEL-Codierungen wurden wiederum aus den Leistungskatalogen des Bundesministeriums 2007 und 2012 entnommen (BMGF, 2006; BMG, 2011).

Tabelle 3: Medizinische Einzelleistung bei einer Hüftendoprothetik; Quelle: BMGF (2006) bzw. BMG (2011)

| Leistungskatalog 2007 | | Leistungskatalog 2012 | |
|-----------------------|---|-----------------------|--|
| Leistung | Kurztext | Leistung | Kurztext |
| 4252 | Teilendoprothese des Hüftgelenkes | NE 080 | Implantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenks |
| 4253 | Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes | NE 090 | Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenks |
| 4254 | Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes | NE 100 | Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenks |
| 4262 | Totalendoprothese des Hüftgelenkes | NE 120 | Implantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenks |
| 4263 | Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes | NE 130 | Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenks |
| 4264 | Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes | NE 140 | Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenks |

Wie bereits erwähnt, soll durch die Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes eine Steigerung der Lebensqualität aufgrund von Schmerzreduktion und Bewegungssteigerung erreicht werden. Wie oft diese medizinischen Einzelleistungen einer Hüftendoprothetik in österreichischen Fondskrankenanstalten 2006 und 2007 erbracht bzw. verrechnet wurden, kann anhand von Routinedaten des Bundesministeriums festgestellt werden. Dasselbe gilt selbstverständlich auch für verrechnete MELs eines AAA. Inwiefern sich diese Sekundärdaten für Untersuchungen qualifizieren bzw. welche Vor- und Nachteile Erhebungen mit Routinedaten haben, wird auf den nächsten Seiten dargestellt.

6.0 Sekundärdaten

Seit Einführung der leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung besteht im intramuralen Bereich eine umfangreiche Dokumentationspflicht, welche zu einer besseren Kosten- und Leistungstransparenz im stationären Bereich beitragen soll (Paretta et al. 2010). Durch diese Dokumentationspflicht werden sehr viele Routinedaten angesammelt, welche häufig als Sekundärdaten für Untersuchungen in der Versorgungsforschung herangezogen werden. Die Sekundärdatenanalyse, sprich die Nutzung von Daten im Rahmen wissenschaftlicher und praxisrelevanter Untersuchungen ohne direkten Bezug zum primären Erhebungsanlass, wird heute als eigenständiges Forschungsfeld anerkannt, welches gegenüber der Primärdatenforschung gleiche Wertigkeit besitzt (Swart et al. 2005). Sekundärdaten dienen unter anderem als Grundlage von Krankheitskostenstudien, Kosten-Minimierungsanalysen und werden als Datenbasis für Kosten-Nutzen- bzw. Kosteneffektivitätsanalysen herangezogen (Reinhold et al. 2011).

Im österreichischen Gesundheitssystem werden die versichertenbezogenen Rohdaten für Krankenversicherung sowie Pensions- und Unfallversicherung zur Gewinnung von Sekundärdaten appliziert. Personenbezogene Daten wie Adresse, Alter, Geschlecht sowie Angaben zur Inanspruchnahme von abgerechneten Gesundheitsleistungen liegen dabei in guter Qualität vor. Mittels personenbezogener Daten, den Angaben von Gesundheitsdienstleistern plus der Stammdaten aus Leistungskatalogen, besteht damit die Möglichkeit, das Leistungsgeschehen der Krankenversicherung zu erfassen (Endel, 2011a).

Durch die Möglichkeit ständiger, schneller und kostengünstiger Abfragen sind Routinedaten der Sozialversicherung und des Bundesministeriums für Gesundheit als Grundlage einer Sekundärdatenanalyse gut geeignet. Weitere bedeutungsvolle Eigenschaften dieser Daten sind der eindeutige Personen- bzw. Bevölkerungsbezug, die Vollständigkeit, eine übergreifende Leistungserbringer-Perspektive sowie die Gelegenheit zu Längsschnittanalysen (Swart et al. 2005). Zusätzlich besteht neben der Abbildung des

Versorgungsalltages ein weiterer Vorteil in den hohen Fallzahlen der Inanspruchnahme der Leistungen bzw. einzelner Diagnosen (Reinhold et al. 2011).

Die Nachteile von Sekundärdaten sind im Fehlen klinischer Informationen, der unzureichenden Validität bzgl. der Klassifikation von Diagnosen und Prozeduren oder der Verzerrung durch die Analyse singulärer Datenkörper einzelner Kostenträger zu finden (Swart et al. 2005). Womit die Gefahr des „Confounding“ besteht und der damit verbundenen Fehlinterpretation gesundheitsökonomischer Ergebnisse (Reinhold et al. 2011). Ein weiteres Defizit von Sekundärdaten wird erkannt, wenn mehrere Kostenträger für einen Bereich zuständig sind und keine oder nur wenig detaillierte Daten übermittelt werden. Folglich kommt der Zusammenführung von Datenbeständen aus unterschiedlichen Quellen eine wichtige Rolle zu und stellt eine nicht zu unterschätzende Herausforderung bei Sekundärdatenanalysen dar. Neben den technischen Aspekten besteht vor allem die Schwierigkeit, unterschiedliche Gliederungs- und Bezeichnungssysteme zu vereinheitlichen. Des Weiteren ist bei Untersuchungen mittels Routinedaten immer Rücksicht auf den Datenschutz zu nehmen (Endel, 2011a).

Trotz der Einschränkungen von Routinedaten sind Sekundärdaten wesentlicher Bestandteil der Versorgungsforschung, welche Ursachen und Wirkungen der Versorgungsprozesse und –strukturen eines Gesundheitssystems untersucht. Versorgungsforschung fokussiert sich in erster Linie „auf die unter den Bedingungen der realen Versorgung gegebenen Wirksamkeit (Outcome) der Methoden, Konzepte und Maßnahmen in der Patientenversorgung oder Prävention. Damit steht die Ergebnisqualität als zentrale abhängige Variable im Zentrum der Versorgungsforschung“ (Pfaff et al. 2011, S. 3).

Eine Grundannahme der Versorgungsforschung besteht darin, dass es - zur Sicherstellung einer hochwertigen und bedarfsgerechten gesundheitlichen Versorgung und zur Verifikation verfügbarer Leistungen - einer erhöhten Transparenz des Versorgungsgeschehens bedarf. Dabei ist neben den Primärerhebungen eine gezielte (sekundäre) Nutzung vorhandener Datenquellen notwendig (Swart et al. 2005). In Österreich hat die Sozialversicherung in den letzten Jahren mit der Grundlagenforschung im Bereich sekundärer Datennutzung für die Gesundheitssystemforschung begonnen. Unter dem Projekttitel „Grundlagenforschung für ambulante, patientenorientierte Diagnoses Related Groups (GAP-DRG)“ wurden diesbezüglich die ersten Schritte gesetzt. Zur Sammlung der Routinedaten wurde die GAP-DRG-Datenbank als Tool für die Nutzung der Sekundärdaten entwickelt. Diese Datenbank beinhaltet Abrechnungsdaten aller österreichischen Krankenversicherungsträger der Jahre 2006 und 2007 (Endel, 2011a).

Die Aggregation von Regionalitätsmerkmalen sowohl der Vertragspartner als auch der Versicherten, sowie die Anonymisierung des Personenbezuges wurden bei der Datenverarbeitung ausführlich berücksichtigt. Dadurch konnte sichergestellt werden, dass trotz Erhalt des indirekten Personenbezuges, eine Rückführung auf einzelne Personen ausgeschlossen sei. Angaben aller Versicherungsträger wurden in der Datenbank zusammengeführt und auf Doppelseinträge - aufgrund möglicher Mehrfachversicherungen – hin überprüft. Die Prüfung der Datenqualität fokussierte vor allem auf die Vollständigkeit der Daten und der inhaltlichen Konsistenz in Bezug auf Stammdaten und Werteausprägungen (Endel, 2011a).

Aufgrund der Tatsache, dass Daten aller österreichischen Krankenversicherungsträger in einer Datenbank zur Sekundärdatenanalyse zur Verfügung stehen, ist die GAP-DRG-Datenbank als adäquates Instrument zur Versorgungsforschung in Österreich qualifiziert. Folglich wurden diese Informationen aus der Datenbank auch als Grundlage der vorliegenden Arbeit herangezogen. Mittels einer ausführlichen Literaturrecherche wurde vorab untersucht, welche nationalen und internationalen Studien zum Thema Wiederaufnahmen bereits durchgeführt bzw. veröffentlicht wurden. Die Methodik der Literaturrecherche sowie die Ergebnisse der inkludierten Studien sind dem nächsten Teil zu entnehmen.

7.0 Literaturrecherche

Um einen Überblick über bereits durchgeführte und veröffentlichte Studien zum Thema „Wiederaufnahmen in Krankenanstalten“ zu bekommen, erfolgte unter Einbezug der medizinischen Datenbanken PubMed, MEDLINE und in der Cochrane-Library eine detaillierte Literaturrecherche. Darüber hinaus wurde eine Handsuche in der Bibliothek der Fachhochschule Kärnten sowie eine Suche in Onlinezeitschriften durchgeführt. Bei der Literatursuche in den elektronischen Datenbanken wurde nach folgenden Keywords in Kombination mit dem Wort „Krankenhaus“ bzw. mit der englischsprachigen Bezeichnung „Hospital“ recherchiert:

- Readmission
- Re-hospitalisation
- Readmitted
- Resumption
- Reopening
- Wiederaufnahme
- Wiederaufnahmerate

Die gewonnenen Daten wurden nach den zuvor beschlossenen Inklusions- und Exklusionskriterien (Tabelle 4) nach Titel und Abstracts mit dem vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger kreierten Softwareprogramm „Literaturdatenbank-LitDB“ gefiltert.

Die Recherche erfolgte nach Systematic Reviews, Meta-Analysen, Cochrane-Reviews, HTA (Health Technology Assessment)-Berichten, Kohortenstudien und randomisierten Kontrollstudien (RCT), die vor dem 13.08.2011 veröffentlicht wurden. Aufgrund der Thematik der Arbeit wurde bei der Recherche speziell nach AAA und Hüftendoprothetik gesucht. Während der Literaturrecherche wurde aber bereits erkannt, dass wenige Studien mit diesen Krankheitsbildern bzw. Leistungen veröffentlicht wurden. Folglich wurde die Suche unabhängig der Diagnosen, aber mit Ausnahme chronischer, psychischer und substanzabhängiger Krankheiten, erweitert. Es sei hier noch zu erwähnen, dass bei der Literaturrecherche keine Rücksicht auf die Zeitspanne der Wiederaufnahmen in den Studien erfolgte. Nach dem Screening der Titel und Abstracts wurden die Volltexte der Studien gelesen und nochmals auf die Inklusions- und Exklusionskriterien hin untersucht. Nach dem endgültigen Differenzieren wurde festgestellt, dass im deutschsprachigen Raum nur wenige Studien in Bezug auf stationäre Wiederaufnahmen zu finden sind. Einzig die deutschsprachigen Studien von Schäfer et al. (2007) und Günster et al. (2007) wurden in die Erhebung mit aufgenommen.

Tabelle 4: Inklusions- und Exklusionskriterien der Literaturrecherche

| | Inkludiert | Exkludiert |
|--|---|--|
| Design | Systematic Review Meta-Analyse RCT Kohortenstudie Cochrane-Bericht HTA-Bericht | Fallstudie Review Comment Essay Editorial |
| Untersuchungsgegenstand | Wiederaufnahmen in Krankenanstalten | Wiederaufnahmen bei Langzeitpflege Maßnahmen zur Reduzierung von Wiederaufnahmen |
| Interventions- und Vergleichsgruppe | Wiederaufnahmen im Vergleich zu keinen Wiederaufnahmen | |
| Zeitraum der Wiederaufnahme | Wiederaufnahmen innerhalb eines definierten Zeitraumes | |
| Diagnosen | Abdominales Aortenaneurysma Hüftendoprothetik Akute Krankheiten | Chronische Krankheiten Psychische Krankheiten Substanzabhängige Krankheiten |
| Alter | Keine spezifische Alterskohorte | |
| Sprache | Englisch und Deutsch | Alle anderen Sprachen |
| Volltext | Verfügbar | Nicht Verfügbar |

Anmerkung: RCT = Randomised Controlled Trial; HTA= Health Technology Assessment

Im Gegensatz zur deutschsprachigen Literatur, wurden im anglo-amerikanischen Raum öfters Studien zum Thema stationärer Wiederaufnahmen publiziert. Vielfach wurden hier Untersuchungen von amerikanischen Medicare-Patienten durchgeführt. Bei diesen Studien wurden neben den Wiederaufnahmeraten auch vermehrt die Einfluss- und Risikofaktoren von Wiederaufnahmen untersucht.

Nach einer ausführlichen Literaturrecherche wurden, unter Berücksichtigung der Inklusions- und Exklusionskriterien, schlussendlich neun Studien inkludiert, welche als Grundlage der vorliegenden Arbeit dienen (Tabelle 5):

Tabelle 5: Inkludierte Studien

| Autor | Jahr | Titel | Design | Patienten | Ergebnisse |
|-----------------|------|--|----------------|-----------|---|
| Anderson et al. | 1984 | Hospital readmissions in the Medicare population | Kohortenstudie | 270.266 | 15,5% der Wiederaufnahmen erfolgten innerhalb der ersten 30 Tage. 49,8% der Wiederaufnahmen von Medicare-Patienten passierten im ersten Jahr nach Entlassung. 24% der stationären Kosten wurden für Wiederaufnahmen ausgegeben. |
| Arbaje et al. | 2008 | Postdischarge environmental and socioeconomic factors and the likelihood of early hospital readmission among community-dwelling Medicare beneficiaries | Kohortenstudie | 1.351 | 15% der entlassenen Patienten wurden innerhalb von 60 Tagen wieder in eine Krankenanstalt aufgenommen. Faktoren wie allein lebend, unzureichende Unterstützung, schwaches Selbstmanagement und geringe Bildung trugen zu einem erhöhten Wiederaufnahmerisiko bei. |
| Ashton et al. | 1997 | The association between the quality of inpatient care and early Readmission | Meta-Analyse | 9.787 | Patienten mit minderwertiger Pflege zeigten ein 55% höheres Risiko zur Wiederaufnahme als Patienten mit einer qualitativ guten Pflege. |
| Cram et al. | 2011 | Clinical characteristics and outcomes of Medicare patients undergoing total hip arthroplasty, 1991-2008 | Kohortenstudie | 1.453.493 | Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer bei einer totalen Hüftendoprothese betrug 1991 durchschnittlich 9,1 Tage und ging bis 2008 auf durchschnittlich 3,7 Tage zurück. Hingegen stieg in diesem Zeitraum die Wiederaufnahmerate innerhalb von 30 Tagen von 5,9% (1991) auf 8,5% (2008) stark an. |
| Fisher et al. | 1994 | Hospital readmission rates for cohorts of Medicare beneficiaries in Boston and New Haven | Kohortenstudie | 8.665 | Die relative Wiederaufnahmerate war in Boston um das 1,64-fache höher als im Vergleich zu New Haven. Kein signifikanter Zusammenhang konnte zwischen der Mortalitätsrate und der Wiederaufnahmerate festgestellt werden. |

| Autor | Jahr | Titel | Design | Patienten | Ergebnis |
|--------------------|------|--|----------------|------------|--|
| Günster et al. | 2007 | Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten – (QSR) | Kohortenstudie | 47.308 | Innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung wurden 15,4% der Patienten nach einer Implantation einer Hüftgelenks-Endoprothese neuerlich stationär aufgenommen. 90 Tage nach Entlassung wurden 27,4% und innerhalb eines Jahres 54,6% der Patienten neuerlich stationär behandelt. |
| Jencks et al. | 2009 | Rehospitalization among Patients in the Fee-for-Service Program | Kohortenstudie | 11.855.702 | 19,6% der stationär behandelten Patienten wurden innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung wieder stationär aufgenommen. Innerhalb von 90 Tagen waren es 34% und innerhalb eines Jahres 56,1%. Die Aufenthaltsdauer bei Wiederaufnahmen betrug um 0,6 Tage mehr als bei gleicher Diagnose der Ersteinweisung. Kosten für die Wiederaufnahmen im Medicare-System wurden für 2004 auf 17,4 Milliarden Dollar geschätzt. |
| Schäfer et al. | 2007 | Krankenhaus-Rangfolgen nach Ergebnisqualität in der Hüftendoprothetik – Routinedaten mit oder ohne ergänzende Patientenbefragung | Kohortenstudie | 9.061 | Odds Ratios bzgl. eines „Kritischen Ereignisses“ ² der einzelnen Krankenhäuser bewegen sich zwischen 0,0 und 10,0. Standard Mortality Ratios (SMRs) variieren bei „Anzahl der Revisionen“ ³ zwischen 0,0 und 6,1 |
| Silverstein et al. | 2008 | Risk factors for 30-day hospital readmission in patients ≥65 years of age | Kohortenstudie | 29.292 | 11,72% der Patienten wurden innerhalb von 30 Tagen wieder in ein Krankenhaus aufgenommen. Hohes Alter, männliches Geschlecht, afroamerikanische Herkunft, Medicare-Anspruchsberechtigung, Zugang zur medizinischen Versorgung und Entlassung in eine Pflegeeinrichtung erhöhten das Risiko einer Wiederaufnahme innerhalb von 30 Tagen. |

² Revisionsoperation innerhalb eines Jahres nach Index-Operation oder Patient verstirbt innerhalb von 30 Tagen nach der Operation oder im Krankenhaus.

³ Die Zahl der Revisionsoperationen, der sich ein Patient innerhalb eines Jahres nach der Index-Operation an der gleichen Hüfte unterziehen muss.

Unter Berücksichtigung der Anforderung und Zielsetzung der Arbeit, wurde mittels der GAP-DRG-Datenbank des Hauptverbandes eine Untersuchung bzgl. stationärer Wiederaufnahmen in österreichischen Krankenanstalten durchgeführt. Detailangaben zum methodischen Vorgehen sind dem folgenden Methodikteil zu entnehmen.

8.0 Methodik

Da es unmöglich ist, die Gesamtheit der österreichischen Krankenhausleistungen abzubilden, wurden in dieser Arbeit einzelne Krankenhausleistungen (Tracer) betrachtet. Tracer sind grundsätzlich Diagnosen oder Interventionen, die eine Beurteilung von Versorgungsmaßnahmen erlauben (Günster et al. 2007). Der vorliegenden Untersuchung liegt die Tracermethode von Kessner et al. (1973) zugrunde, wonach die Tracer unter anderem funktionelle Einflüsse ausüben und hinreichend frequent auftreten sowie leicht diagnostizierbar und gut definierbar sein müssen.

Anhand verrechneter MELs der Erstaufnahme wurden die Tracer bei einem AAA, einer Teilendoprothese und einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes gebildet (Tabelle 6). Patienten deren Erstaufenthalte aufgrund der angeführten MELs dem Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“ und dem Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“ zuzuteilen waren, wurden in beide Tracer inkludiert. Eine tracerspezifische Betrachtung bei Wiederaufnahmeuntersuchungen ist laut Swart et al. (2005) essentiell und wurde unter anderem auch bei der deutschen Studie von Günster et al. (2007) durchgeführt.

Tabelle 6: Tracer-Bildung

| Tracer | MEL-Code (Version 2007) | Kurztext |
|---|-------------------------------|---|
| Abdominales Aortenaneurysma | 2531 | Implantation eines Stents der Aorta, thorakoabdominell oder abdominell |
| | 2532 | Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Rohrprothese |
| | 2537 | Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Y-Prothese (Bifurkationsprothese) |
| Teilendoprothese des Hüftgelenkes | 4252 | Teilendoprothese des Hüftgelenkes |
| | 4253 | Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes |
| | 4254 | Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes |
| Totalendoprothese des Hüftgelenkes | 4262 | Totalendoprothese des Hüftgelenkes |
| | 4263 | Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes |
| | 4264 | Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes |

Anmerkung: MEL = medizinische Einzelleistung

Um die Zielpopulation zu erheben, wurde bei jedem der drei Tracer eine Abfrage in der GAP-DRG-Datenbank anhand der ausgewählten MELs durchgeführt. Mittels codierter Personen-Identifikation (ID), Aufenthalt-IDs und den Aufnahme- und Entlassungszeitpunkten, wurde zwischen stationären Erstaufnahmen und Wiederaufnahmen unterschieden. Bei jeder erkannten Wiederaufnahme wurde die Zeitspanne zwischen den stationären Aufenthalten anhand des Entlassungsdatums der Erstaufnahme und dem Aufnahmedatum der Wiederaufnahme berechnet.

Unter einer Erstaufnahme wurde die erste registrierte stationäre Aufnahme in der Datenbank angesehen, bei welcher mindestens eine MEL des Tracers verrechnet wurde. Bei doppelt oder mehrfach genannten Personen-IDs wurde die zeitlich früheste Einweisung als Index- bzw. Erstaufnahme festgelegt und weitere Aufnahmen als Wiederaufnahmen gesehen. Ausnahmen bilden hier Einweisungen zwischen dem 1.2.2006 und 3.3.2006, was aber detailliert im Punkt „8.1 Datenbankabfrage und Untersuchungszeitrahmen“ beschrieben wird.

Als stationäre Wiederaufnahmen zählten alle diagnosen- und leistungsunabhängigen Folgeaufnahmen in einer österreichischen Krankenanstalt, wobei nur Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung in die vorliegende Untersuchung aufgenommen wurden. Bezüglich der Zeitspanne von 30 Tagen orientiert sich die Arbeit an Studien von Anderson et al. (1984), Günster et al. (2007), Schäfer et al. (2007), Silverstein et al. (2008) und Jencks et al. (2009). Im weiteren Verlauf der Arbeit steht der Begriff „Wiederaufnahme“ als Synonym für neuerlich stationäre Aufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung. Wiederaufnahmen nach mehr als 30 Tagen werden explizit erwähnt. Bei den Tracern der Hüftendoprothetik wurden zusätzlich die Wiederaufnahmen auf die inkludierten MELs der Tracers (Revisionseingriffe) hin untersucht.

Bei Mehrfacheinweisungen eines Patienten innerhalb der ersten 30 Tage, wurde nur die erste Wiederaufnahme in die Untersuchung aufgenommen. Zusätzlich wurde jeder Patient nur einmal in der Erhebung berücksichtigt. Erfolgte zum Beispiel eine Wiederaufnahme nach sechs Monaten, wurde die neuerliche stationäre Aufnahme aus der Untersuchung entfernt und rein die Erstaufnahme des Patienten berücksichtigt. Krankenhausaufenthalte, bei welchen eine Transportverlegung in ein anderes Krankenhaus erfolgte, wurden als eine Krankensepisode angesehen. Hingegen wurden Wiederaufnahmen am selben Tag der Entlassung in dasselbe oder ohne Transportverlegung in ein weiteres Krankenhaus als Wiederaufnahme geführt.

Zusätzlich zu den MEL-Codes, Personen-IDs, Aufenthalt-IDs, Aufnahme- und Entlassungszeitpunkten, wurde für jeden ausgewerteten Behandlungsfall das Entlassungsalter, das Geschlecht, der Wohnort (Postleitzahl), die Krankenanstaltennummer,

die Haupt- und Nebendiagnosen sowie die Entlassungsart des Patienten mittels der GAP-DRG-Datenbank erhoben. In weiterer Folge wurde anhand des Aufnahme- und Entlassungsdatums die Belagsdauer/Aufenthaltsdauer für jeden einzelnen Aufenthalt berechnet. Da bei diesen Angaben die Mitternachtsübernachtungen gezählt wurden, steht die Belagsdauer/Aufenthaltsdauer somit als Synonym für Mitternachtsübernachtungen. Mögliche signifikante Unterschiede bei der Belagsdauer der Erstaufnahme von Wiederaufnahmepatienten und Patienten ohne Wiederaufnahme, wurden mittels eines t-Tests berechnet.

Anhand der Postleitzahl wurden Patienten nach dem österreichischen Postleitzahlensystem den neun Bundesländern (Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg, Wien) zugeordnet. Postleitzahlen, welche mehreren Bundesländern zuzuschreiben sind, wurden nur einem Bundesland zugewiesen. Neben den Wohnorten konnten auch die Krankenanstalten anhand codierter Krankenanstaltennummern den Bundesländern zugeordnet werden. Mittels dieser codierten Krankenanstaltennummern wurde auch die Größe der Krankenhäuser nach t-Betten erhoben, wobei dafür die Angaben der aufgestellten Betten aus dem Jahr 2007 herangezogen wurden. Die Kategorienbildung der Krankenanstaltengröße orientiert sich dabei an dem Bericht „Krankenanstalten in Österreich“ des Bundesministeriums für Gesundheit, Familie und Jugend (BMGFJ, 2008). Abweichend vom Bericht wurden in der vorliegenden Arbeit Krankenanstalten bis 199 t-Betten zu einer Kategorie zusammengefügt. Somit entstanden die folgenden Kategorien:

- Bis 199 t-Betten
- 200 bis 499 t-Betten
- 500 bis 999 t-Betten
- Ab 1000 t-Betten

Die Haupt- und Zusatzdiagnosen werden in der GAP-DRG-Datenbank anhand des ICD-10 gelistet, wobei bei den Abrechnungen nur eine Hauptdiagnose, hingegen zahlreiche Zusatzdiagnosen angeführt werden können. In der vorliegenden Untersuchung wurden die ersten drei Stellen der Hauptdiagnosekodierung ausgewertet. Aufgrund der zahlreich angeführten Zusatzdiagnosen wurde auf eine detaillierte Betrachtung dieser Diagnosen verzichtet.

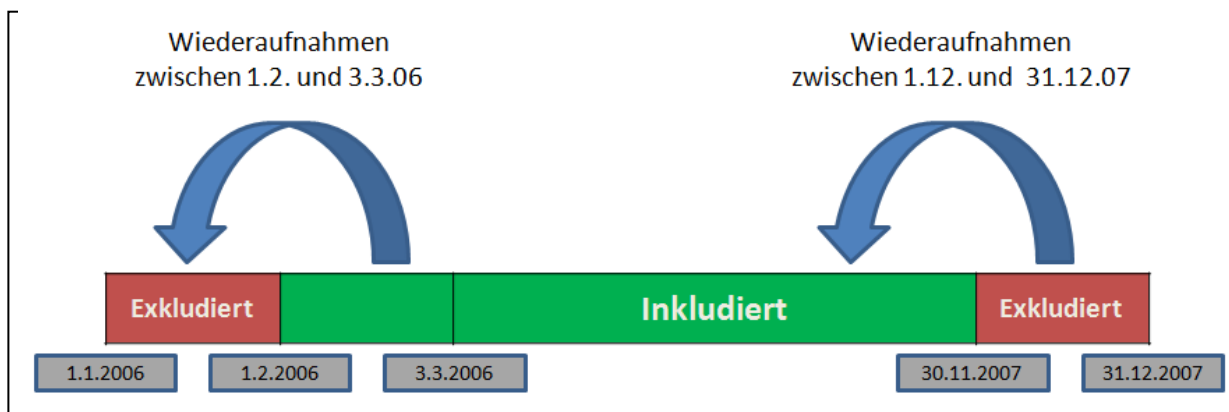
8.1 Datenbankabfrage und Untersuchungszeiträumen

Um mögliche Datenüberschneidungen - aufgrund von Matching-Fehlern - nicht in der Auswertung zu erhalten, wurden im Vorfeld der Datenbankabfrage Exklusionskriterien aufgestellt. Folglich wurden Personen mit folgenden Datenüberschneidungen nicht in den Datensatz aufgenommen:

- Unterschiedliche Geschlechterangaben bei mehreren stationären Aufnahmen
- Unerklärliche divergente Altersangaben bei mehreren stationären Aufnahmen
- Überschneidungen des Entlassungsdatums der Erstaufnahme mit dem Aufnahmedatum der Wiederaufnahme

Neben den Exklusionskriterien wurde im Vorfeld der Datenbankabfrage auch der Untersuchungszeitraum der Datenbankabfrage festgelegt. Die GAP-DRG-Datenbank beinhaltet Informationen stationärer Entlassungen zwischen dem 1.1.2006 und 31.12.2007. Um festzustellen, dass es sich bei den frühesten Aufenthalten um keine Wiederaufnahmen innerhalb von 30 Tagen handelt, wurden nur Aufnahmen nach dem 1.2.2006 in die Untersuchung eingeschlossen. Aufnahmen zwischen dem 1.2.2006 und 3.3.2006 wurden daraufhin überprüft, ob nicht eine Aufnahme mit den genannten MELs des Tracers bereits zwischen dem 1.1.2006 und 31.1.2006 stattgefunden hat, da es sich folglich um eine Wiederaufnahme und nicht um eine Erstaufnahme gehandelt hätte. Diese erkannten Wiederaufnahmen wurden demnach aus der Untersuchung exkludiert. Aufgrund des begrenzten Zeitraumes der GAP-DRG-Datenbank, mussten auch alle Aufenthalte mit einer Erstentlassung nach dem 30.11.2007 aus der Untersuchung entfernt werden, da mögliche Wiederaufnahmen innerhalb von 30 Tagen zum Teil nicht mehr in der Datenbank zu sehen sind. Wiederaufnahmen zwischen dem 30.11.2007 und 31.12.2007 wurden hingegen in die Erhebung aufgenommen (Abbildung 6).

Abbildung 6: Untersuchungszeiträumen



Nach der Auswertung des Datensatzes, wurden die Todesfälle unter den Erstaufenthalten aus der Untersuchung ausgenommen. Danach wurde die Untersuchungskohorte jedes einzelnen Tracers auf die Forschungsfrage hin überprüft. Beginnend mit einer deskriptiven Statistik wurde eine tracerspezifische Betrachtung durchgeführt. In einem weiteren Schritt wurden mögliche soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Einflussfaktoren einer Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit berechnet. Diese einzelnen Analysen beruhen auf den im folgenden Abschnitt behandelten Forschungsfragen.

8.2 Forschungsfragen

1. Wie hoch ist die stationäre Wiederaufnahmerate in österreichischen Krankenanstalten innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder nach einer Total- bzw. Teilendoprothese des Hüftgelenkes?
2. Haben soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Faktoren einen Einfluss auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Total- bzw. Teilendoprothese des Hüftgelenkes?

8.3 Berechnung möglicher Einflussfaktoren

Inwiefern sich die soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Faktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit eines Patienten auswirken, wurde anhand einer logistischen Regressionsanalyse berechnet. Dafür wurde in der Untersuchung die Hypothese gebildet, dass soziodemografische Faktoren wie Geschlecht, Alter und Wohnort sowie die krankenanstaltenspezifischen Faktoren wie Standort des Krankenhauses, Anzahl der Betten aber auch die Belagsdauer der Erstaufnahme einen Einfluss auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit ausüben.

Bei Berechnung der Einflussfaktoren wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit der binären abhängigen Variable „Wiederaufnahme innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung (ja/nein)“ aus Beobachtungswerten abgeleitet. Dabei wurde in zwei Schritten vorgegangen. Zuerst wurde mit folgender Regressionsgleichung die logarithmierte Chance (sog. Logit, L) berechnet, dass die 0/1-codierte abhängige Variable den Wert 1 annimmt:

$$\ln\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right) = L = \beta_0 + \beta_1 \cdot x$$

Mit dieser Schätzung der Koeffizienten wurden die Signifikanz und die Richtung des Zusammenhangs zwischen abhängiger und unabhängiger Variable bestimmt. In einem weiteren Schritt erfolgte die Berechnung der Wahrscheinlichkeit, dass die 0/1-codierte abhängige Variable den Wert 1 annimmt. Dabei greift die Regression auf die sogenannte logistische Funktion zurück und die zuvor berechnete Logit (L) wird in die folgende Gleichung eingesetzt (Kopp et al. 2009):

$$p = \frac{1}{1 + e^{-L}}$$

Die Wahrscheinlichkeit bildet den Vorhersagewert der logistischen Regression und bestimmt grafisch den Verlauf der Regressionskurve. Bei dieser „logarithmierten Chance“ handelt es sich um einen rein technischen Terminus, welcher schwer zu interpretieren ist. Aus diesem Grund wird nicht die Eintrittswahrscheinlichkeit $P(y=1)$ selbst, sondern ihr Verhältnis zur Gegenwahrscheinlichkeit $P(y=0)$ bzw. $1-P(y=1)$ betrachtet. Dieses Wahrscheinlichkeitsverhältnis spiegelt die Chance (Odds) wider, ein Ereignis $y=1$ zur Gegenwahrscheinlichkeit $y=0$ zu erhalten (Backhaus et al. 2006). Odds werden demnach mit folgender Formel berechnet:

$$Odds = \frac{p(y = 1)}{1 - p(y = 1)} = e^L$$

Diese Odds sowie die Koeffizienten und p-Werte werden auch in den einzelnen Tabellen im Ergebnisteil angeführt. Derartige Ergebnisse einer Regressionsanalyse können aber nur bei einer stochastischen Unabhängigkeit der Datensätze angenommen werden, welche nur dann gegeben ist, wenn kein Patient mit mehr als einer Index-Leistung im Datensatz vertreten ist (Schäfer et al. 2007). Demnach wurde jeder Patient nur einmal in die Untersuchung aufgenommen. Bei der Berechnung der Einflussfaktoren wurden für die unabhängigen Variablen Geschlecht, Entlassungsalter, Krankenanstaltengröße nach t-Betten, Aufenthaltsdauer der Erstaufnahme, Bundesland des Patienten, Bundesland des Krankenhauses sogenannte Dummy-Variablen gebildet.

Bei der Auswertung der Daten wurden weibliche Patienten mit 1 codiert und folglich die Männer als Referenzkategorie ausgewählt. Inwiefern sich jüngere von älteren Patienten unterscheiden, wurde anhand von Quintilen berechnet. Bei der Belagsdauer wurde die Aufenthaltsdauer in die drei Kategorien nämlich bis 15 Aufenthaltstage, 16-30 Aufenthaltstage und ab 31 Aufenthaltstage gegliedert, wobei die ersten 15 Tage als Referenzkategorie ausgewählt wurden. Beim Wohnort der Patienten sowie beim Standort der Krankenanstalten, wurde die Bundeshauptstadt Wien als Referenzkategorie angegeben. Auch die Berechnung des Einflusses der Krankenanstaltengröße erfolgte mittels gebildeter Quintilen (Tabelle 7).

Hier sei darauf hinzuweisen, dass bei der Untersuchung nur der Einfluss einer unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable berechnet wurde. Folglich wurden - wie auch in den Arbeiten von Arbaje et al. (2008) und Jencks et al. (2009) – keine Kombinationen aus unabhängigen Variablen gebildet.

Tabelle 7: Darstellung Dummy-Variablen

| Prädiktor | Kodierung |
|--|----------------------|
| Geschlecht | |
| Frau | 0/1 |
| Entlassungsalter | |
| <25 | 0/1 |
| 25-49 | 0/1 |
| 50-74 | 0/1 |
| ≥75 ^R | 0/1 |
| Aufenthaltsdauer der Erstaufnahme | |
| ≤15 Tage ^R | 0/1 |
| 16-30 Tage | 0/1 |
| ≥31 Tage | 0/1 |
| Bundesland Patient | |
| Burgenland | 0/1 |
| Kärnten | 0/1 |
| Niederösterreich | 0/1 |
| Oberösterreich | 0/1 |
| Salzburg | 0/1 |
| Steiermark | 0/1 |
| Tirol | 0/1 |
| Vorarlberg | 0/1 |
| Wien ^R | 0/1 |
| Bundesland Krankenanstalt | |
| Burgenland | 0/1 |
| Kärnten | 0/1 |
| Niederösterreich | 0/1 |
| Oberösterreich | 0/1 |
| Salzburg | 0/1 |
| Steiermark | 0/1 |
| Tirol | 0/1 |
| Vorarlberg | 0/1 |
| Wien ^R | 0/1 |
| Krankenanstaltengröße nach t-Betten | |
| <250 t-Betten | 0/1 |
| 250 bis 499 t-Betten | 0/1 |
| 500 bis 999 t-Betten | 0/1 |
| ≥1.000 t-Betten ^R | 0/1 |
| <i>R=Referenzkategorie</i> | <i>0=nein; 1= ja</i> |

Die Berechnungen der deskriptiven Statistik, der t-Tests sowie die logistische Regressionsberechnungen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS in der Version 17 durchgeführt, wobei bei den t-Tests und den Regressionsberechnungen ein Konfidenzniveau von $\alpha \leq 0,05$ festgelegt wurde. Wie die Ergebnisse der Untersuchung aussehen, kann dem folgenden Ergebnisteil entnommen werden.

9.0 Ergebnisse

Die tracerspezifischen Auswertungen hinsichtlich stationärer Wiederaufnahmen werden auf den nächsten Seiten präsentiert. Um diese Ergebnisse einfach und deutlich darzustellen, wird auf jeden Tracer individuell eingegangen. Zu Beginn werden die Ergebnisse der deskriptiven Statistikauswertungen dargestellt, in weiterer Folge werden dann mögliche soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Einflussfaktoren auf das Risiko einer stationären Wiederaufnahme beschrieben.

9.1 Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“

Bei der Datenbankabfrage wurden 1.352 Personen dem Tracer „AAA“ zugeordnet. Davon verstarben 123 Personen während ihres Erstaufenthaltes in einem Krankenhaus, was einer stationären Sterberate von 9,1% entspricht. Diese verstorbenen Personen mussten aus der weiteren Untersuchung ausgenommen werden. Folglich wurden 1.229 Patienten hinsichtlich stationärer Wiederaufnahmen untersucht, wovon 218 innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung wieder in eine Krankenanstalt aufgenommen wurden, was einer Wiederaufnahmerate von 17,74% entspricht. Bei den restlichen 1.011 Patienten konnten keine Wiederaufnahmen innerhalb dieses Zeitraumes festgestellt werden (Tabelle 8).

Insgesamt waren 82,67% männliche (n=1.016) und 17,33% weibliche (n=213) Patienten in der Untersuchungspopulation vertreten. Von den 218 Wiederaufnahmen waren 79,82% männliche (n=174) und 20,18% weibliche (n=44) Patienten betroffen. Das Durchschnittsalter bei Erstentlassung betrug 66,57 Jahre (SD: 10,367). Bei den Wiederaufnahmepatienten betrug das Entlassungsalter der Erstentlassung durchschnittlich 67,56 (SD: 9,523) Jahre. Patienten ohne Folgeaufnahme waren demnach bei der Erstentlassung durchschnittlich 66,36 (SD: 10,532) Jahre alt. Ein durchgeführter t-Test konnte keinen signifikanten Unterschied ($p > 0,05$) hinsichtlich des durchschnittlichen Entlassungsalters zwischen den Wiederaufnahmepatienten und den Patienten ohne Folgeaufenthalt innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung feststellen.

Im Durchschnitt verbrachten alle Patienten 21,00 Tage (SD: 21,948) bei der Erstaufnahme in einem Krankenhaus. Patienten mit Wiederaufnahmen waren bei der Erstaufnahme im Durchschnitt 28,24 Tage (SD: 28,448) im Krankenhaus, Patienten ohne neuerlicher stationärer Wiederaufnahme waren mit 19,44 Tagen (SD: 19,951) bei ihrer Erstaufnahme doch deutlich kürzer in den Spitälern. Anhand eines t-Tests konnte hier ein höchst signifikanter Unterschied zwischen den Patientengruppen erkannt werden ($p < 0,001$).

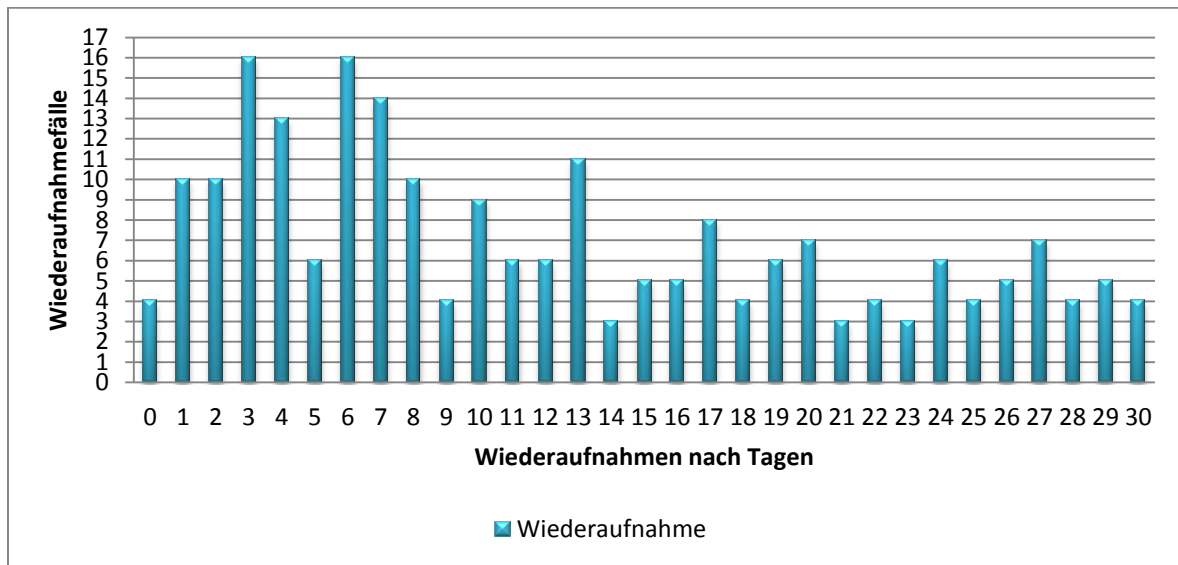
Tabelle 8: Deskriptive Auswertung: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“

| | Gesamt | Wiederaufnahme | Keine Wiederaufnahme |
|---|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Patienten | 1.229 (100%) | 218 (17,74%) | 1.011 (82,26%) |
| Frauen | 213 (17,33%) | 44 (20,18%) | 169 (16,72%) |
| Männer | 1.016 (82,67%) | 174 (79,82%) | 842 (83,28%) |
| Entlassungsalter bei EA | 66,57 (SD: 10,367) | 67,56 (SD: 9,523) | 66,36 (SD: 10,532) |
| Aufenthaltsdauer bei EA | 21,00 (SD: 21,948) | 28,24** (SD: 28,448) | 19,44** (SD: 19,951) |
| Aufenthaltsdauer bei WA | | 10,53 (SD: 15,913) | |
| Durchschnittliche WA nach Tagen | | 12,20 (SD: 8,710) | |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 2531 bei EA | 300 (23,98%) | 3 (50%) | 244 (24,45%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 2532 bei EA | 332 (26,54%) | 0 | 252 (25,25%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 2537 bei EA | 619 (49,48%) | 3 (50%) | 502 (50,30%) |
| EA in Krankenanstalten <200 t-Betten | 21 (1,71%) | 6 (2,75%) | 15 (1,48%) |
| EA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | 229 (18,63%) | 43 (19,72%) | 186 (18,40%) |
| EA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | 294 (23,92%) | 52 (23,85%) | 242 (23,94%) |
| EA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | 685 (55,74%) | 117 (53,67%) | 568 (56,18%) |
| WA in Krankenanstalten <200 t-Betten | | 16 (7,34%) | |
| WA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | | 67 (30,73%) | |
| WA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | | 57 (26,15%) | |
| WA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | | 78 (35,78%) | |

Anmerkung: MEL =Medizinische Einzelleistung; EA= Erstaufnahme; WA=Wiederaufnahme;
fett**= p≤0,001: höchst signifikant (t-Test)

Bei der neuerlichen Einweisung wurden die Patienten durchschnittlich 10,53 Tage (SD: 15,913) stationär aufgenommen, wobei 16 Patienten am selben Tag der Folgeaufnahme auch wieder entlassen wurden (0-Tagesaufenthalt). In der Untersuchung wurden diese 16 Wiederaufnahmen weiterhin berücksichtigt. Die häufigsten Folgeaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage fanden am dritten oder am sechsten Tag nach der stationären Entlassung statt (Abbildung 7). Anhand der Wiederaufnahmen ergibt sich ein Mittelwert von 12,20 (SD: 8,710) Tagen für eine neuerliche Wiederaufnahme innerhalb der ersten 30 Tage.

Abbildung 7: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“



Laut der GAP-DRG-Datenbank wurden bei den Erstaufnahmen (EA) mit 49,48% (n=619) eine „Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Y-Prothese (Bifurkationsprothese; MEL-Code: 2537)“ innerhalb dieses Tracers am häufigsten angegeben. Die MEL „Implantation eines Stents der Aorta, thorakoabdominell oder abdominell (MEL-Code: 2531)“ wurde in 23,98% (n=300) und eine „Rekonstruktion der Aorta abdominalis bei Stenose, Verschluss oder Aneurysma mit Rohrprothese (MEL-Code: 2532)“ in 26,54% (n=332) der Fälle gelistet. Die höhere Anzahl an MELs ergibt sich durch mehrfach angeführte Leistungen bei einzelnen Patienten.

Die Erstaufnahmen erfolgten zu 55,74% (n=685) in Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten. 23,92% (n=294) der Behandlung dieses Tracers erfolgten in Krankenanstalten mit einer Bettengröße zwischen 500 und 999 t-Betten und 18,63% (n=229) der Fälle wurden in Krankenhäusern mit 200 bis 499 t-Betten erbracht. Lediglich 21 Leistungen (1,71%) des Tracers „AAA“ wurden in Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten durchgeführt. Die Erstaufnahmen einer Folgeaufnahme erfolgten zu 53,67% (n=117) in Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten, zu 23,85% (n=52) in Krankenanstalten zwischen 500 und 999 t-Betten, zu 19,72% (n=43) in Häuser mit 200 bis 499 t-Betten und zu 2,75% (n=6) in Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten. Die Wiederaufnahmen des Tracers erfolgten zu 35,78% (n=78) in Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten, gefolgt mit 30,73% (n=67) von Krankenanstalten zwischen 200 bis 499 t-Betten. In Häuser mit einer Bettengröße zwischen 500 und 999 t-Betten erfolgten 26,15% (n=57) der Wiederaufnahmen. Die restlichen 7,34% (n=16) der neuerlich stationären Aufnahmen wurden von Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten verrechnet.

Innerhalb des Tracers „AAA“ waren die meisten Hauptdiagnosen bei der Erstaufnahme sowie bei den Wiederaufnahmen (Tabelle 9) den „Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD-10 Code: I00-I99)“ zuzuordnen. Weitere häufige Hauptdiagnosen bei den Folgeaufenthalten waren „Krankheiten des Verdauungssystems (ICD-10 Code: K00-K93)“, „Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“ oder „Krankheiten des Urogenitalsystems (ICD-10 Code: N00-N99)“.

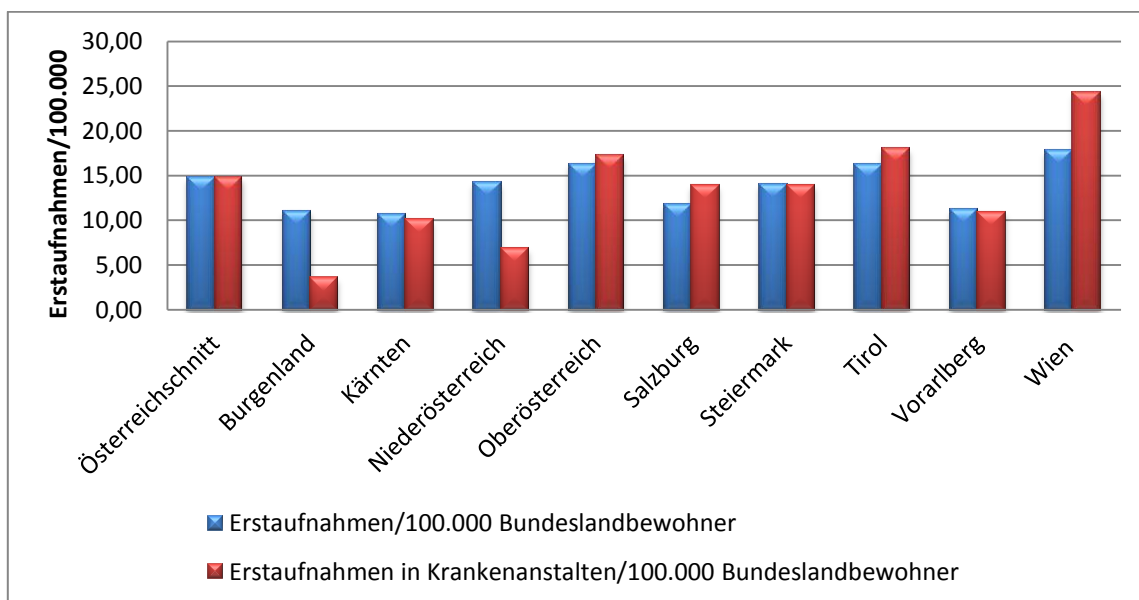
Tabelle 9: Hauptdiagnosen: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“

| | Gesamte Erstaufnahmen | Erstaufnahme bei Wiederaufnahmen | Wiederaufnahmen |
|---|------------------------------|---|------------------------|
| ICD-10 Code: A00-B99 Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten | 2 | 2 | 11 |
| ICD-10 Code: C00-D48 Neubildungen | 11 | 4 | 16 |
| ICD-10 Code: D50-D89 Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems | 1 | 1 | 4 |
| ICD-10 Code: E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten | 7 | 3 | 5 |
| ICD-10 Code: F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen | 2 | 1 | 3 |
| ICD-10 Code: G00-G99 Krankheiten des Nervensystems | 2 | 0 | 4 |
| ICD-10 Code: H00-H59 Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde | 0 | 0 | 2 |
| ICD-10 Code: I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems | 1.176 | 196 | 73 |
| ICD-10 Code: J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems | 5 | 2 | 11 |
| ICD-10 Code: K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems | 4 | 2 | 22 |
| ICD-10 Code: L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut | 1 | 0 | 4 |
| ICD-10 Code: M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes | 5 | 2 | 5 |
| ICD-10 Code: N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems | 6 | 3 | 19 |
| ICD-10 Code: Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien | 1 | 0 | 0 |
| ICD-10 Code: R00-R99 Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind | 1 | 1 | 16 |
| ICD-10 Code: S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen | 5 | 1 | 20 |
| ICD-10 Code: Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen | 0 | 0 | 3 |

Angesichts der unterschiedlichen Bevölkerungsanzahl der einzelnen Bundesländer, soll die Kennzahl „Erstaufnahmen/100.000 Bundeslandbewohner“ einen Patientenvergleich der einzelnen Bundesländer innerhalb des Tracers „AAA“ erlauben. Um auch das Leistungsgeschehen der Krankenanstalten in den Bundesländern zu vergleichen, wurde eine zweite Kennzahl „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/100.000 Bundeslandbewohner“ gebildet. Die Bevölkerungsanzahl stammt dabei aus dem Jahr 2007 und wurde von der Statistik Austria (2012) übernommen (Anhang 2).

Aufgrund der Tatsache, dass beide Kennzahlen von insgesamt 1.229 verrechneten Fällen ausgehen, betrug der Österreichschnitt bei beiden Kennzahlen 14,81 „Erstaufnahmen/100.000 Bundeslandbewohner“ bzw. „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/100.000 Bundeslandbewohner“. Mit 10,71/100.000 hatten die Kärntner die wenigsten Erstaufnahmen des Tracers und mit 17,81/100.000 erfolgten die häufigsten Erstaufnahmen durch die Wiener Bevölkerung. Auch über dem Österreichschnitt lagen Patienten aus Oberösterreich (16,29/100.000) und Tirol (16,32/100.000). Unter dem Österreichschnitt befanden sich neben den Kärntnern demnach auch die Burgenländer (11,05/100.000), Niederösterreicher (14,19/100.000), Salzburger (11,77/100.000), Vorarlberger (11,23/100.000) sowie mit 14,04/100.000 die Bewohner des Bundeslandes Steiermark (Abbildung 8).

Abbildung 8: Bundesländervergleich: Tracer „Abdominales Aortenaneurysma“



Mittels der Kennzahl „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/100.000 Bundeslandbewohner“ wurde festgestellt, dass mit 24,28/100.000 die Erstaufnahmen des Tracers am häufigsten von Krankenanstalten der Bundeshauptstadt verrechnet wurden. Über dem Österreichschnitt lagen noch Krankenanstalten in Oberösterreich (17,22/100.000) und Tirol (18,04/100.000).

Mit 3,56/100.000 Einwohner erfolgten in burgenländischen Krankenanstalten die wenigsten Erstaufnahmen des Tracers. Niederösterreichs Krankenanstalten (6,84/100.000) lagen wie Krankenanstalten in Kärnten (10,00/100.000), Salzburg (13,86/100.000), Steiermark (13,96/100.000) sowie Vorarlberg (10,95/100.000) unter dem Bundesschnitt (Abbildung 8).

Um einen Vergleich der stationären Wiederaufnahmen darzustellen, wurde die Kennzahl „Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen“ für jedes Bundesland der behandelten Patienten und der verrechneten Krankenanstalt gebildet. Der Österreichschnitt betrug hier 8,87 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen. Unter diesem Schnitt befand sich deutlich die Bevölkerung aus Vorarlberg mit 2,44 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen sowie Patienten aus Tirol (7,46/50), Wien (8,08/50) und Niederösterreich (8,19/50). Mehr Wiederaufnahmen auf 50 Aufnahmen waren im Vergleich zum Österreichschnitt bei der Bevölkerung aus dem Burgenland (11,29/50), aus Kärnten (12,50/50), Oberösterreich (10,92/50), Salzburg (9,68/50), und aus der Steiermark (8,88/50) zu verzeichnen. Bei den Krankenanstalten waren die Bundesländer Burgenland (20,00/50), Kärnten (13,39/50), Oberösterreich (9,92/50), Salzburg (10,27/50) über dem Österreichschnitt, darunter befanden sich Krankenanstalten in Niederösterreich (8,26/50), Steiermark (8,33/50), Tirol (7,14/50), Vorarlberg (3,75/50) und Krankenanstalten in der Bundeshauptstadt mit 8,52 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen (Anhang 3).

Neben diesen Erhebungen des Leistungsgeschehens und den Wiederaufnahmen war ein weiteres Ziel der Arbeit, mögliche Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit anhand einer logistischen Regressionsanalyse zu berechnen.

Einflussfaktoren

Anhand einer Regressionsanalyse wurde erhoben, wie sich soziodemografische und krankenanstaltenspezifische Faktoren auf die Wiederaufnahmen auswirken. Die Ergebnisse der Berechnungen (Tabelle 10) zeigten, dass das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf das Risiko einer stationären Wiederaufnahme ausübte. Es bestand zwar für Frauen eine höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit als für Männer, dies jedoch ohne signifikanten Unterschied. Auch bezüglich des Patientenalters wurde kein signifikanter Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko festgestellt.

Tabelle 10: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einem abdominalen Aortenaneurysma

| Prädiktor | Kategorien | b | Odds-Ratio | 95% KI | p-Wert |
|--------------------------|------------------------------------|----------|------------|--------------|---------------------|
| Geschlecht | Männer^R | R | R | R | R |
| | Frauen | 0,231 | 1,260 | 0,871-1,823 | 0,221 ^{ns} |
| Alter | <25 | -19,624 | 0,00 | 0,000- | 0,999 ^{ns} |
| | 25 bis 49 | -0,066 | 0,936 | 0,460-1,903 | 0,855 ^{ns} |
| | 50 bis 74 | 0,073 | 1,076 | 0,763-1,517 | 0,676 ^{ns} |
| | ≥75^R | R | R | R | R |
| Bundesland des Patienten | Wien^R | R | R | R | R |
| | Burgenland | 0,414 | 1,513 | 0,617-3,710 | 0,365 ^{ns} |
| | Kärnten | 0,548 | 1,729 | 0,893-3,349 | 0,104 ^{ns} |
| | Niederösterreich | 0,015 | 1,016 | 0,636-1,623 | 0,949 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,371 | 1,449 | 0,933-2,250 | 0,099 ^{ns} |
| | Salzburg | 0,219 | 1,245 | 0,617-2,511 | 0,540 ^{ns} |
| | Steiermark | 0,113 | 1,120 | 0,678-1,848 | 0,659 ^{ns} |
| | Tirol | -0,095 | 0,909 | 0,499-1,658 | 0,756 ^{ns} |
| | Vorarlberg | -1,324 | 0,266 | 0,062-1,139 | 0,074 ^{ns} |
| Belagsdauer | ≤15^R | R | R | R | R |
| | 16-30 | 0,492 | 1,636 | 1,158-2,313 | 0,005* |
| | ≥31 | 1,360 | 3,895 | 2,660-5,703 | <0,001** |
| Bundesland KA | Wien^R | R | R | R | R |
| | Burgenland | 1,178 | 3,246 | 0,892-11,810 | 0,074 ^{ns} |
| | Kärnten | 0,577 | 1,782 | 0,934-3,398 | 0,080 ^{ns} |
| | Niederösterreich | -0,037 | 0,963 | 0,546-1,700 | 0,897 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,186 | 1,205 | 0,801-1,813 | 0,371 ^{ns} |
| | Salzburg | 0,231 | 1,259 | 0,675-2,351 | 0,469 ^{ns} |
| | Steiermark | -0,026 | 0,974 | 0,602-1,576 | 0,914 ^{ns} |
| | Tirol | -0,209 | 0,812 | 0,463-1,424 | 0,467 ^{ns} |
| | Vorarlberg | -0,929 | 0,395 | 0,118-1,317 | 0,131 ^{ns} |
| Bettenanzahl | <200 t-Betten | 0,664 | 1,942 | 0,738-5,109 | 0,179 ^{ns} |
| | 200 bis 499 t-Betten | 0,115 | 1,122 | 0,762-1,652 | 0,559 ^{ns} |
| | 500 bis 999 t-Betten | 0,042 | 1,043 | 0,728-1,495 | 0,818 ^{ns} |
| | ≥1.000 t-Betten^R | R | R | R | R |

Anmerkung: R = Referenzkategorie; b = Regressionskoeffizient; KI = Konfidenzintervall; KA = Krankenanstalten; fett*=p≤0,05: signifikant; fett**=p<0,001: höchst signifikant; ^{ns}=p>0,05: nicht signifikant

Die Bevölkerung aus Tirol und Vorarlberg zeigten eine nicht signifikant geringere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme als die Bewohner der Bundeshauptstadt. Hingegen wiesen Patienten aus den restlichen Bundesländern eine nicht signifikant höhere Wahrscheinlichkeit einer neuerlichen stationären Aufnahme auf als die Wiener Bevölkerung.

Bei der Belagsdauer der Erstaufnahmen wurden die ersten 15 Tage als Referenzkategorie herangezogen. Dabei wurde erkannt, dass Erstaufenthalte zwischen 16 und 30 Tagen eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit (OR: 1,636; KI: 1,158-2,313) haben als frühere Entlassungen. Bei stationären Erstaufnahmen über 30 Tagen konnte ein höchst

signifikant höheres Risiko (OR: 3,895; KI: 2,660-5,703) einer Wiederaufnahme als bei Entlassungen innerhalb der ersten 15 Tage nachgewiesen werden.

Bei den Standorten der Krankenanstalten nach den Bundesländern konnte kein signifikantes Ergebnis festgestellt werden. Laut den Berechnungen hatten Patienten, deren Erstaufnahme in Burgenland, Kärnten, Oberösterreich oder in der Salzburg erfolgte, ein höheres Risiko einer Wiederaufnahme, als Patienten mit Erstaufnahmen in Wiener Krankenanstalten. Wurde hingegen die Erstaufnahme in einer der Krankenanstalten in den vier weiteren Bundesländern durchgeführt, bestand hier eine nicht signifikant geringere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme als in Krankenhäusern der Bundeshauptstadt. Erstaufnahmen in Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten zeigten in der Untersuchung eine nicht signifikant niedrigere Wahrscheinlichkeit einer Folgeaufnahme, als Erstaufnahmen in Häusern mit weniger als 1.000 t-Betten.

Zusammenfassend kann nach der tracerspezifischen Analyse gesagt werden, dass soziodemografische bzw. krankenanstaltenbezogene Unterschiede hinsichtlich der Leistungen des Tracers „AAA“ und den Wiederaufnahmen bestehen. Jedoch konnte nur bei der Belagsdauer der Erstaufnahme ein signifikanter Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko nachgewiesen werden. Inwiefern sich die Ergebnisse der lebensgefährlichen Erkrankung eines AAA von denen der Hüftendoprothetik unterscheiden, wird auf den nächsten Seiten dargestellt.

9.2 Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“

Das Ergebnis der Datenbankabfrage zeigte 5.730 Personen, bei welchen MELs des Tracers „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ verrechnet wurden. Da von diesen Personen 286 (4,99%) während ihres Erstaufenthaltes im Krankenhaus verstarben, wurden schlussendlich 5.444 Patienten in der Untersuchungskohorte berücksichtigt. Von diesen wurden 971 Patienten innerhalb der ersten 30 Tage neuerlich stationär aufgenommen, was einer Wiederaufnahmerate von 17,84% entspricht (Tabelle 11).

Tabelle 11: Deskriptive Auswertung: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“

| | Gesamt | Wiederaufnahme | Keine Wiederaufnahme |
|---|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Patienten | 5.444 (100%) | 971 (17,84%) | 4.473 (82,16%) |
| Frauen | 3.961 (72,76%) | 674 (69,41%) | 3.287 (73,49%) |
| Männer | 1.483 (27,24%) | 297 (30,59%) | 1.186 (26,51%) |
| Entlassungsalter bei EA | 78,72 (SD: 10,718) | 79,16 (SD: 9,785) | 78,62 (SD: 10,908) |
| Aufenthaltsdauer bei EA | 23,75 (SD: 17,020) | 25,46* (SD: 18,952) | 23,37* (SD: 16,550) |
| Aufenthaltsdauer bei WA | | 13,40 (SD: 14,567) | |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4252 bei EA | 4.354 (69,26%) | 822 (75,55%) | 3.532 (67,95%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4253 bei EA | 1.037 (16,50%) | 141 (12,96%) | 896 (17,24%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4254 bei EA | 895 (14,24%) | 125 (11,49%) | 770 (14,81) |
| Durchschnittliche WA nach Tagen | | 11,26 (SD: 8,822) | |
| EA in Krankenanstalten <200 t-Betten | 507 (9,32%) | 104 (10,71%) | 403 (9,01%) |
| EA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | 2.156 (39,60%) | 398 (40,99%) | 1.758 (39,30%) |
| EA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | 1.317 (24,19%) | 219 (22,55%) | 1.098 (24,55%) |
| EA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | 1.464 (26,89%) | 250 (25,75%) | 1.214 (27,14%) |
| WA in Krankenanstalten <200 t-Betten | | 176 (18,12%) | |
| WA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | | 364 (37,49%) | |
| WA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | | 221 (22,76%) | |
| WA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | | 210 (21,63%) | |

Anmerkung: MEL =Medizinische Einzelleistung; EA= Erstaufnahme; WA=Wiederaufnahme;
fett* = p≤0,05; signifikant (t-Test)

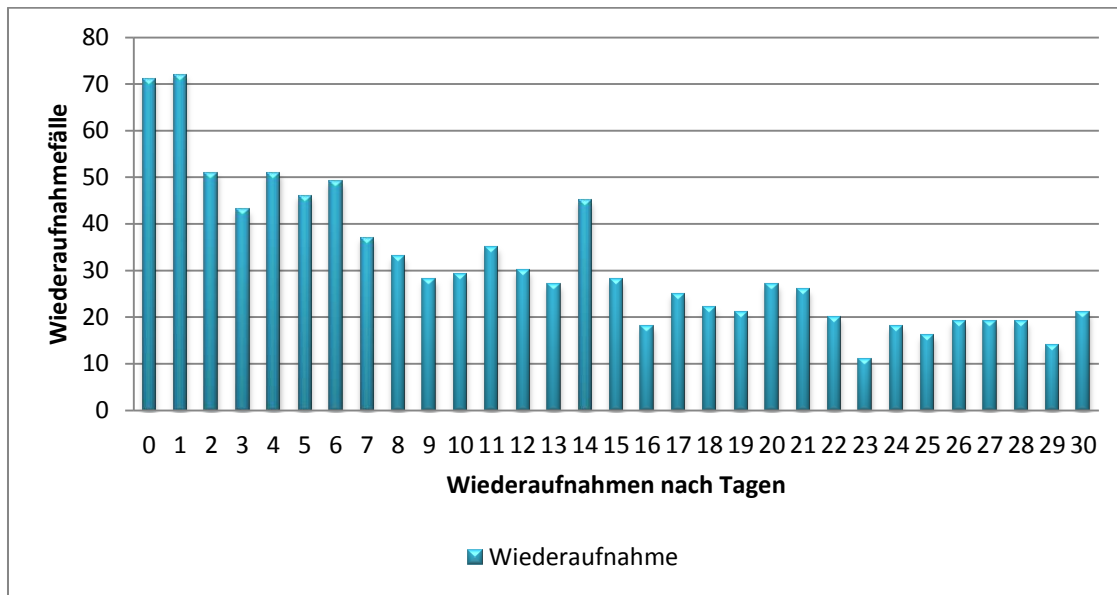
Mit 3.961 (72,76%) verrechneten Leistungen wurde der Großteil der Behandlungen an Frauen durchgeführt. Bei den Wiederaufnahmen handelte es sich um 674 weibliche (69,41%) und 297 männliche (30,59%) Personen. Das durchschnittliche Entlassungsalter von den Wiederaufnahmepatienten betrug bei der Erstaufnahme 79,16 Jahre (SD: 9,785), das Alter der Patienten ohne Folgeaufenthalt innerhalb der ersten 30 Tagen nach Entlassung war mit 78,62 (SD: 10,908) Jahren geringfügig niedriger ($p > 0,05$).

Im Durchschnitt verbrachten alle Patienten bei der Erstaufnahme 23,75 Tage (SD: 17,020) im Krankenhaus. Patienten ohne Wiederaufnahme verbrachten bei der Erstaufnahme durchschnittlich 23,37 (SD: 16,550) Tage im Spital. Bei den Wiederaufnahmepatienten dauerte die Erstaufnahme im Durchschnitt 25,46 (SD: 18,952) Tage, wobei anhand eines t-Tests ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) zwischen den Wiederaufnahmepatienten und den Patienten ohne Wiederaufnahme festgestellt werden konnte. Bei der neuerlichen stationären Unterbringung war die Belagsdauer mit 13,40 Tagen (SD: 14,567) deutlich kürzer als die Erstaufnahmen der Wiederaufnahmepatienten, wobei 41 Patienten bei den neuerlichen Aufnahmen keine Nacht (0-Tagesaufenthalt) im stationären Bereich verbrachten. Auch beim Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ wurden diese Patienten bei der weiteren Untersuchung berücksichtigt.

Wie beim Tracer „AAA“ wurde auch bei diesem Tracer mehrere MELs den Personen-IDs zugeordnet. In 69,26% ($n=4.354$) der Fälle wurde eine „Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4252)“ bei der Erstaufnahme verrechnet. Eine „Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4253)“ wurde in 16,50% ($n=1.037$) und eine „Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4254)“ in 14,24% ($n=895$) der Erstaufnahmefälle durchgeführt. Bei 30 Patienten wurden die MELs des Tracers auch bei der Wiederaufnahme verrechnet. So erfolgte bei 18 Patienten bereits innerhalb der ersten 30 Tagen nach Entlassung eine „Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4253)“. Eine „Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4254)“ wurde 11-mal und eine „Teilendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4252)“ 13-mal bei den 30 Wiederaufnahmen verrechnet.

Die 971 Wiederaufnahmen dieses Tracers erfolgten durchschnittlich am elften Tag nach Erstentlassung. Abbildung 9 zeigt die Wiederaufnahmefälle innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung, wobei zu erkennen ist, dass die häufigsten Wiederaufnahmen am selben Tag oder am ersten Tag nach Entlassung stattgefunden haben.

Abbildung 9: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“



2.156 (39,60%) verrechnete Fälle wurden in Krankenanstalten mit 200 bis 499 t-Betten durchgeführt. In Krankenhäusern ab 1.000 t-Betten wurden in diesem Zeitraum 1.464 (26,89%), in Häusern mit 500-999 t-Betten 1.317 (24,19%) und in solchen mit weniger als 200 t-Betten 507 (9,32%) Fälle abgerechnet. Bei Erstaufnahmen in Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten erfolgte bei 104 Patienten (10,71%) eine Wiederaufnahme. Bei Krankenanstalten mit 200 bis 499 t-Betten mussten 398 (40,99%), mit 500-999 t-Betten 219 (22,55%) und in Spitälern ab 1.000 t-Betten 250 (25,75%) Patienten neuerlich stationär aufgenommen werden. Die Wiederaufnahmen erfolgten zu 37,49% (n=364) in Krankenanstalten mit 200 bis 499 t-Betten, zu 22,76% (n=221) in Krankenanstalten mit 500-999 t-Betten, zu 21,63% (n=210) in Häuser ab 1.000 t-Betten und zu 18,12% (n=176) in Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten.

Die häufigsten Hauptdiagnosen dieses Tracers (Tabelle 12) bei den gesamten Erstaufnahmen waren „Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“. Im Übrigen gehörte mit 37,18% auch der Großteil (n=361) der Wiederaufnahmefällen dieser Krankheitskategorie an. Eine häufig genannte Krankheitskategorie bei den Wiederaufnahmen war noch mit 13,29% (n=129) „Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD-10 Code: I00-I99)“. Bei 134 Patienten erfolgte die Wiederaufnahme aufgrund einer „Fraktur des Femurs (ICD-10 Code: S72)“, womit bei jedem 40igsten Patienten nach einer Teilendoprothetik des Hüftgelenkes eine Oberschenkelfraktur zu beobachten war. Infolge „Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate (ICD-10 Code: T84)“ erfolgte die Wiederaufnahmen bei 82 weiteren Patienten.

Tabelle 12: Hauptdiagnosen: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“

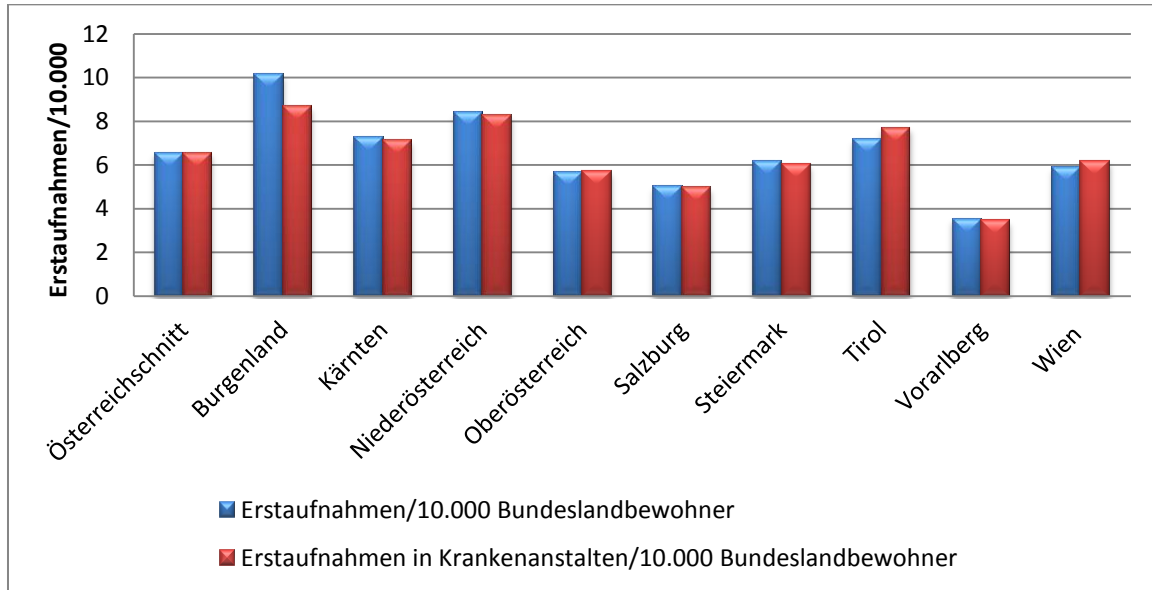
| | Erstaufnahmen Gesamt | Erstaufnahme bei Wiederaufnahmen | Wiederaufnahmen |
|---|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| ICD-10 Code: A00-B99 Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten | 7 | 2 | 17 |
| ICD-10 Code: C00-D48 Neubildungen | 36 | 18 | 52 |
| ICD-10 Code: D50-D89 Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems | 1 | 1 | 12 |
| ICD-10 Code: E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten | 11 | 3 | 33 |
| ICD-10 Code: F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen | 13 | 4 | 30 |
| ICD-10 Code: G00-G99 Krankheiten des Nervensystems | 10 | 3 | 37 |
| ICD-10 Code: H00-H59 Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde | 3 | 2 | 12 |
| ICD-10 Code: H60-H95 Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes | 0 | 0 | 1 |
| ICD-10 Code: I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems | 63 | 12 | 129 |
| ICD-10 Code: J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems | 10 | 1 | 69 |
| ICD-10 Code: K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems | 21 | 5 | 54 |
| ICD-10 Code: L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut | 4 | 0 | 11 |
| ICD-10 Code: M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes | 347 | 52 | 36 |
| ICD-10 Code: N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems | 14 | 4 | 56 |
| ICD-10 Code: Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien | 0 | 0 | 2 |
| ICD-10 Code: R00-R99 Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind | 8 | 0 | 57 |
| ICD-10 Code: S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen | 4.896 | 864 | 361 |
| ICD-10 Code: Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen | 0 | 0 | 3 |

Bei den 30 Wiederaufnahmepatienten, bei welchen die MELs des Tracers auch beim Folgeaufenthalt verrechnet wurden, lautete die Hauptdiagnose in 90% (n=27) der Fälle „Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“. Unter anderem erfolgte an elf Patienten ein neuerlicher operativer Eingriff aufgrund einer „Fraktur des Femurs (ICD-10 Code: S72)“ und an zehn Patienten infolge „Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate (ICD-10 Code: T84)“.

Auch für den Bundesländervergleich dieses Tracers wurden zwei Kennzahlen gebildet. Aufgrund der höheren Fallzahlen wurde bei beiden Tracern der Hüftendoprothetik (Teilendoprothetik und Totalendoprothetik) jedoch auf 10.000 Bundeslandbewohner gerechnet. Folglich wurde für den Bevölkerungsvergleich die Kennzahl „Erstaufnahmen/10.000 Bundeslandbewohner“ und für den Krankenanstaltenvergleich die Kennzahl „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/10.000 Bundeslandbewohner“ gebildet. Der Rechnungsvorgang für den Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ kann dem Anhang 4 entnommen werden. Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass - mit Ausnahme des Burgenlandes - die beiden Kennzahlen in den einzelnen Bundesländern fast ident miteinander verlaufen. In Burgenland hatte die Bevölkerung mehr Erstaufnahmen, als von burgenländischen Krankenanstalten verrechnet wurden (Abbildung 10). Über dem Österreichschnitt von 6,56 Erstaufnahmen/10.000 Bewohner lag die Bevölkerung der Bundesländer Burgenland (10,16/10.000), Kärnten (7,25/10.000), Niederösterreich (8,41/10.000) und Tirol (7,17/10.000). Unter dem Österreichschnitt lagen Oberösterreicher (5,69/10.000), Salzburger (4,99/10.000), Vorarlberger (3,53/10.000) und die Bewohner aus Wien (5,87/10.000) und der Steiermark (6,14/10.000).

Wie bereits erwähnt, unterscheiden sich die verrechneten Leistungen der Erstaufnahmefälle der Bewohner nicht gravierend von den verrechneten Erstaufnahmefällen der Krankenanstalten in den Bundesländern. Über dem Österreichschnitt von 6,56 Erstaufnahmen/10.000 Bundesländerbewohner waren demnach Krankenanstalten im Burgenland (8,70/10.000), in Kärnten (7,14/10.000), Niederösterreich (8,25/10.000) und Tirol (7,69/10.000). Unter dem Österreichschnitt befanden sich Krankenhäuser in Oberösterreich (5,71/10.000), Salzburg (4,96/10.000), in der Steiermark (6,04/10.000), in Vorarlberg (3,48/10.000) und Wien (6,18/10.000).

Abbildung 10: Bundesländervergleich: Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“



Um auch hier einen Vergleich der stationären Wiederaufnahmen darzustellen, wurde die Kennzahl „Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen“ für jedes Bundesland der behandelten Patienten und der verrechneten Krankenanstalt gebildet. Der Österreichschnitt betrug hier 8,92 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen. Unter diesem Schnitt befand sich die Bevölkerung aus Niederösterreich (8,21/50), Tirol (7,39/50), Vorarlberg (8,14/50) und Wien (7,71/50). Mehr Wiederaufnahmen auf 50 Erstaufnahmen waren im Vergleich zum Österreichschnitt bei der Bevölkerung aus dem Burgenland (9,47/50), aus Kärnten (10,22/50), Oberösterreich (9,75/50), Salzburg (10,46/50) und aus der Steiermark (10,62/50) zu verzeichnen. Bei den Krankenanstalten waren die Bundesländer Niederösterreich (8,25/50), Tirol (7,73/50), Vorarlberg (7,87/50) und Wien (7,86/50) unter dem Österreichschnitt, darüber befanden sich Krankenanstalten in Burgenland (9,22/50), Kärnten (9,63/50), Oberösterreich (9,65/50) sowie Häuser in Salzburg und der Steiermark mit je 10,73 Wiederaufnahmen per 50 Erstaufnahmen (Anhang 5).

Inwiefern diese soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Faktoren einen Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko hatten, wurde auch bei diesem Tracer anhand einer logistischen Regression berechnet.

Einflussfaktoren

Das Ergebnis der Regressionsanalyse (Tabelle 13) zeigte, dass Frauen eine signifikant geringere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit (OR: 0,819; KI: 0,704-0,953) als Männer hatten. Bezüglich des Patientenalters wurde kein signifikanter Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko festgestellt.

Tabelle 13: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes

| Prädiktor | Kategorien | b | Odds-Ratio | 95% KI | p-Wert |
|--------------------------|------------------------------|---------|-------------|---------------------|---------------------|
| Geschlecht | Männer ^R | R | R | R | R |
| | Frauen | -0,200 | 0,819 | 0,704-0,953 | 0,010* |
| Alter | <25 | -19,697 | 0,000 | 0,000- | 0,999 ^{ns} |
| | 25 bis 49 | -0,635 | 0,530 | 0,274-1,026 | 0,060 ^{ns} |
| | 50 bis 74 | -0,047 | 0,954 | 0,811-1,121 | 0,567 ^{ns} |
| | ≥75 ^R | R | R | R | R |
| Bundesland des Patienten | Wien ^R | R | R | R | R |
| | Burgenland | 0,251 | 1,285 | 0,912-1,811 | 0,152 ^{ns} |
| | Kärnten | 0,345 | 1,412 | 1,049-1,901 | 0,023* |
| | Niederösterreich | 0,077 | 1,080 | 0,862-1,353 | 0,506 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,286 | 1,331 | 1,041-1,703 | 0,023* |
| | Salzburg | 0,374 | 1,453 | 1,030-2,050 | 0,033* |
| | Steiermark | 0,394 | 1,483 | 1,158-1,899 | 0,002* |
| | Tirol | -0,049 | 0,953 | 0,705-1,288 | 0,752 ^{ns} |
| Vorarlberg | 0,067 | 1,069 | 0,649-1,760 | 0,794 ^{ns} | |
| Belagsdauer | ≤15 ^R | R | R | R | R |
| | 16-30 | 0,269 | 1,308 | 1,112-1,539 | 0,001* |
| | ≥31 | 0,276 | 1,318 | 1,105-1,572 | 0,002* |
| Bundesland KA | Wien ^R | R | R | R | R |
| | Burgenland | 0,192 | 1,212 | 0,842-1,744 | 0,302 ^{ns} |
| | Kärnten | 0,245 | 1,277 | 0,946-1,724 | 0,110 ^{ns} |
| | Niederösterreich | 0,057 | 1,059 | 0,848-1,322 | 0,613 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,248 | 1,282 | 1,006-1,633 | 0,045* |
| | Salzburg | 0,381 | 1,464 | 1,042-2,056 | 0,028* |
| | Steiermark | 0,381 | 1,464 | 1,147-1,868 | 0,002* |
| | Tirol | -0,021 | 0,980 | 0,735-1,306 | 0,888 ^{ns} |
| Vorarlberg | 0,001 | 1,001 | 0,604-1,661 | 0,995 ^{ns} | |
| Bettenanzahl | <200 t-Betten | 0,226 | 1,253 | 0,971-1,617 | 0,083 ^{ns} |
| | 200 bis 499 t-Betten | 0,095 | 1,099 | 0,924-1,309 | 0,287 ^{ns} |
| | 500 bis 999 t-Betten | -0,032 | 0,969 | 0,794-1,182 | 0,753 ^{ns} |
| | ≥1.000 t-Betten ^R | R | R | R | R |

Anmerkung: R = Referenzkategorie; b = Regressionskoeffizient; KI = Konfidenzintervall; KA = Krankenanstalten; fett*=p≤0,05: signifikant; ^{ns}=p>0,05: nicht signifikant

Die Bewohner der Bundesländer Kärnten (OR: 1,412; KI: 1,049-1,901), Oberösterreich (OR: 1,331; KI: 1,041-1,703), Salzburg (OR: 1,453; KI: 1,030-2,050) und der Steiermark (OR: 1,483; KI: 1,158-1,899) zeigten eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme als die Wiener Bevölkerung. Bei Patienten aus den restlichen Bundesländern konnte hingegen kein signifikanter Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko festgestellt werden. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse, dass Frauen ein signifikant geringeres Wiederaufnahmerisiko nach einer Teilendoprothetik aufwiesen, wurde der Frauenanteil der Patienten aus Kärnten, Oberösterreich, Salzburg, der Steiermark und Wien erhoben. Bei Patienten aus Wien wurde mit 75,45% (n=739) ein höherer Frauenanteil erkannt, als im Vergleich zur Bevölkerung aus Kärnten mit 70,69% (n=287), Oberösterreich mit 72,50% (n=580), Salzburg mit 72,62% (n=191) und aus der Steiermark mit 72,15% (n=526). Erstaufenthalte mit einer Aufenthaltsdauer zwischen 16 und 30 Tagen zeigten eine größere signifikante Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit (OR: 1,308; KI: 1,112-1,539), als Entlassungen innerhalb der ersten 15 Tage (Referenzkategorie). Auch bei den stationären Erstaufenthalten von mehr als 30 Tagen konnte ein signifikant höheres Risiko (OR: 1,318; KI: 1,105-1,572) eines Folgeaufenthaltes erkannt werden als bei der Referenzkategorie.

Bei den Standorten der Krankenanstalten nach den Bundesländern wurde bei Häusern in Oberösterreich (OR: 1,282; KI: 1,006-1,633), Salzburg (OR: 1,464; KI: 1,042-2,056) und der Steiermark (OR: 1,464; KI: 1,147-1,868) ein signifikant größeres Risiko einer Wiederaufnahme festgestellt, als in Krankenanstalten der Bundeshauptstadt. Hier zeigte sich, dass der Frauenanteil in Wiener Krankenanstalten mit 74,85% (n=771) höher war, als in Spitälern in Oberösterreich mit 72,73% (n=584), Salzburg mit 71,65% (n=187) oder in der Steiermark mit 71,94% (n=523). Bezüglich des Einflusses der Krankenanstaltengröße auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit der Patienten bei einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes, wurde in der vorliegenden Untersuchung kein signifikantes Risiko erkannt.

Zusammenfassend kann nach der tracerspezifischen Analyse gesagt werden, dass in den einzelnen Bundesländern die Leistungen einer Teilendoprothetik des Hüftgelenkes doch unterschiedlich angenommen bzw. verrechnet wurden. Hinsichtlich des Wiederaufnahmerisikos konnten signifikante Einflüsse des Geschlechtes sowie des Wohnortes nach Bundesland erkannt werden. Des Weiteren zeigte das Ergebnis, dass Krankenhausaufenthalte über 15 Tagen eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit hatten, als eine kürzere Belagsdauer. Auch bei den Krankenanstalten nach Bundesländern konnten signifikante Unterschiede bezüglich des Risikos einer Folgeaufnahme aufgezeigt werden. Inwiefern sich diese Ergebnisse der Teilendoprothetik von der tracerspezifischen Betrachtung einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes unterscheiden, wird auf den nächsten Seiten dargestellt.

9.3 Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“

Anhand der Datenbankabfrage konnten 23.007 Personen dem Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ zugeordnet werden. 92 Personen mussten noch aus der Untersuchungskohorte herausgenommen werden, da sie während ihres Erstaufenthaltes verstarben, was einer Krankenhausmortalität von 0,40% entspricht. Folglich konnten 22.915 Personen in die Untersuchung aufgenommen werden (Tabelle 14). Dabei wurde festgestellt, dass 1.893 Patienten innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung neuerlich stationär aufgenommen werden mussten, was einer Wiederaufnahmerate von 8,26% entspricht.

Tabelle 14: Deskriptive Auswertung: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“

| | Gesamt | Wiederaufnahme | Keine Wiederaufnahm |
|---|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Patienten | 22.915 (100%) | 1.893 (8,26%) | 21.022 (91,74%) |
| Frauen | 13.439 (58,65%) | 1.104 (58,32%) | 12.335 (58,68%) |
| Männer | 9.476 (41,35%) | 789 (41,68%) | 8.687 (41,32%) |
| Entlassungsalter bei EA | 66,89 (SD:11,565) | 70,47** (SD:11,335) | 66,56** (SD: 11,531) |
| Aufenthaltsdauer bei EA | 16,50 (SD:11,571) | 20,33** (SD:17,545) | 16,16** (10,807) |
| Aufenthaltsdauer bei WA | | 11,92 (SD: 13,924) | |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4262 bei EA | 21.591 (90,41%) | 1.700 (84,12%) | 19.891 (90,99%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4263 bei EA | 1.177 (4,93%) | 165 (8,16%) | 1.012 (4,63%) |
| Anzahl verrechneter MEL-Codes 4264 bei EA | 1.114 (4,66%) | 156 (7,72%) | 958 (4,38%) |
| Durchschnittliche WA nach Tagen | | 10,57 (SD:8,707) | |
| EA in Krankenanstalten <200 t-Betten | 3.448 (15,05%) | 292 (15,43%) | 3.156 (15,01%) |
| EA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | 10.027 (43,76%) | 878 (46,38%) | 9.149 (43,52%) |
| EA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | 5.127 (22,37%) | 348 (18,38%) | 4.779 (22,73%) |
| EA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | 4.313 (18,82%) | 375 (19,81%) | 3.938 (18,73%) |
| WA in Krankenanstalten <200 t-Betten | | 515 (27,21%) | |
| WA in Krankenanstalten 200 bis 499 t-Betten | | 666 (35,18%) | |
| WA in Krankenanstalten 500 bis 999 t-Betten | | 408 (21,55%) | |
| WA in Krankenanstalten ≥1000 t-Betten | | 304 (16,06%) | |

Anmerkung: MEL =Medizinische Einzelleistung; EA=Erstaufnahme; WA=Wiederaufnahme;
fett*= p≤0,05: significant; fett**= p≤0,001: höchst signifikant (t-Test)

Bei den 22.915 Personen des Erstaufenthaltes handelte es sich um 13.439 weibliche (58,65%) und 9.476 (41,35%) männliche Patienten. Die Wiederaufnahmen verteilten sich zu 58,32% auf das weibliche (n=1.104) und zu 41,68% auf das männliche (n=789) Geschlecht.

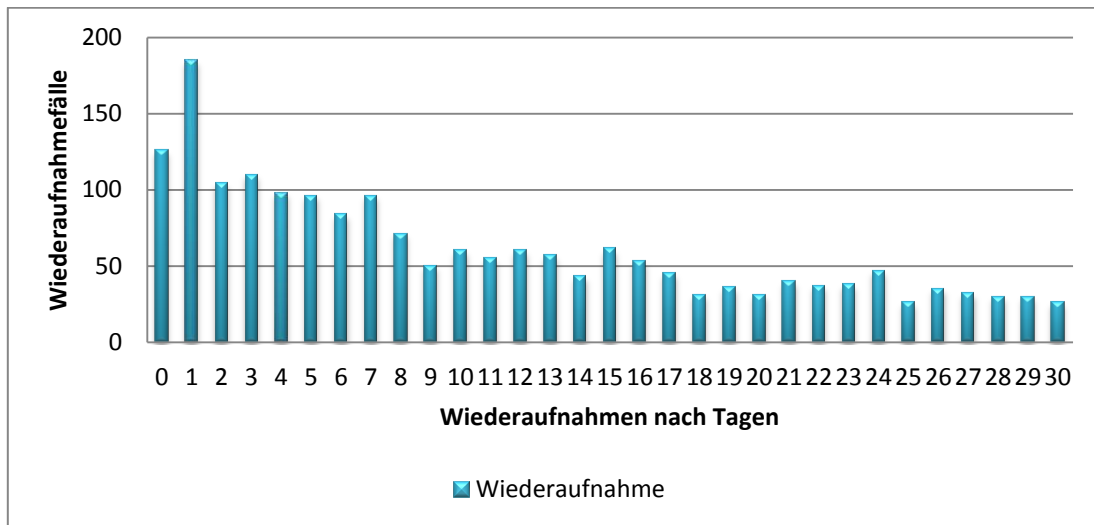
Das Durchschnittsalter der Erstentlassung aller behandelten Patienten beläuft sich auf 66,89 Jahre (SD: 11,565). Das Entlassungsalter der Patienten mit Wiederaufnahmen war mit 70,47 Jahren (SD: 11,335) höher, als das der Patienten ohne Wiederaufnahme mit 66,56 Jahren (SD: 11,531). Das Ergebnis eines t-Tests zeigte hier einen höchst signifikanten Unterschied ($p < 0,001$) zwischen dem Entlassungsalter der Patienten mit einer Wiederaufnahme und dem Alter der Patienten ohne einem Folgeaufenthalt innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung.

Durchschnittlich betrug die Belagsdauer aller Patienten 16,50 Tage (SD: 11,571). Die Erstaufnahme der Patienten ohne Wiederaufnahme dauerte im Durchschnitt 16,16 (SD: 10,807) Tage, womit diese Aufnahmen höchst signifikant ($p < 0,001$) kürzer waren, als die Erstaufnahmen der Wiederaufnahmepatienten mit durchschnittlich 20,33 Tagen (SD: 17,545). Bei den Wiederaufnahmen verbrachten die Patienten durchschnittlich 11,92 Tage (SD: 13,924) in einer Krankenanstalt, wobei sich die Anzahl der 0-Tagesaufenthalte bei den Wiederaufnahmen auf 82 Patienten beläuft.

Bei den Erstaufnahmen wurde in 90,41% (n=21.591) der Fälle eine „Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4262)“ durchgeführt. Eine „Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4263)“ mit 4,93% (n=1.177) oder eine „Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4264)“ mit 4,66% (n=1.114) wurden doch deutlich weniger oft angegeben. Wie schon bei den anderen zwei Tracern, konnten auch bei der Totalendoprothetik mehrere MEL-Codes einem Patienten zugeordnet werden, was auch hier die höhere Anzahl an MELs als von Patienten erklärt. Die MELs des Tracers „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ wurden auch bei 94 Patienten bei deren Wiederaufnahme verrechnet. Dabei erfolgte an jedem zweiten Patienten (n=47) eine „Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4263)“ innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung. Eine „Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4264)“ wurde 45-mal und eine „Totalendoprothese des Hüftgelenkes (MEL-Code: 4262)“ 39-mal bei den Folgeaufenthalten durchgeführt.

Die Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage verteilten sich vom Entlassungstag bis zum 30sten Tag nach Entlassung. Der Mittelwert zeigte auf, dass die Patienten durchschnittlich am zehnten Tag wieder stationär aufgenommen wurden. Abbildung 11 zeigt die Anzahl der Wiederaufnahmefälle und die Tage zwischen Entlassung und Wiederaufnahme.

Abbildung 11: Wiederaufnahmen nach Tagen und Fällen: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“



Die Erstaufnahmen erfolgten mit 10.027 Patienten (43,76%) am häufigsten in Krankenanstalten mit 200 bis 499 t-Betten. Bei 5.127 Patienten (22,37%) wurden die MELs von Krankenanstalten mit 500 bis 999 t-Betten verrechnet. In Krankenanstalten unter 200 t-Betten wurden 3.448 Patienten (15,05%) und in Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten 4.313 Patienten (18,82%) behandelt. Mit 666 aller 1.895 Wiederaufnahmen (35,18%) erfolgten die meisten Wiederaufnahmen in Krankenanstalten mit 200 bis 499 t-Betten. Krankenanstalten mit weniger als 200 t-Betten gaben 515 Wiederaufnahmefälle (27,21%) an. 408 Wiederaufnahmen (21,55%) erfolgten in Krankenanstalten mit 500 bis 999 t-Betten und 304 Folgeaufnahmen (16,06%) in Anstalten ab 1.000 t-Betten.

„Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (ICD-10 Code: M00-M99)“ waren mit 87,85% (n=20.131) die häufigsten Hauptdiagnosen bei den Erstaufnahmen (Tabelle 15). Mit 11,01% (n=2.522) waren noch „Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“ häufig genannte Hauptdiagnosen bei der Erstaufnahme. Bei den Wiederaufnahmen wurde in 37,82% (n=716) der Fälle die Hauptdiagnose „Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“ am häufigsten gelistet, gefolgt von „Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (ICD-10 Code: M00-M99)“ in 22,08% (n=418) der Fälle und „Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD-10 Code: I00-I99)“ mit 10,72% (n=203). Im Vergleich zur Teilendoprothetik wurde bei der Totalendoprothetik des Hüftgelenkes eine „Fraktur des Femurs (ICD-10 Code: S72)“ bei 71 Patienten doch weniger oft beobachtet.

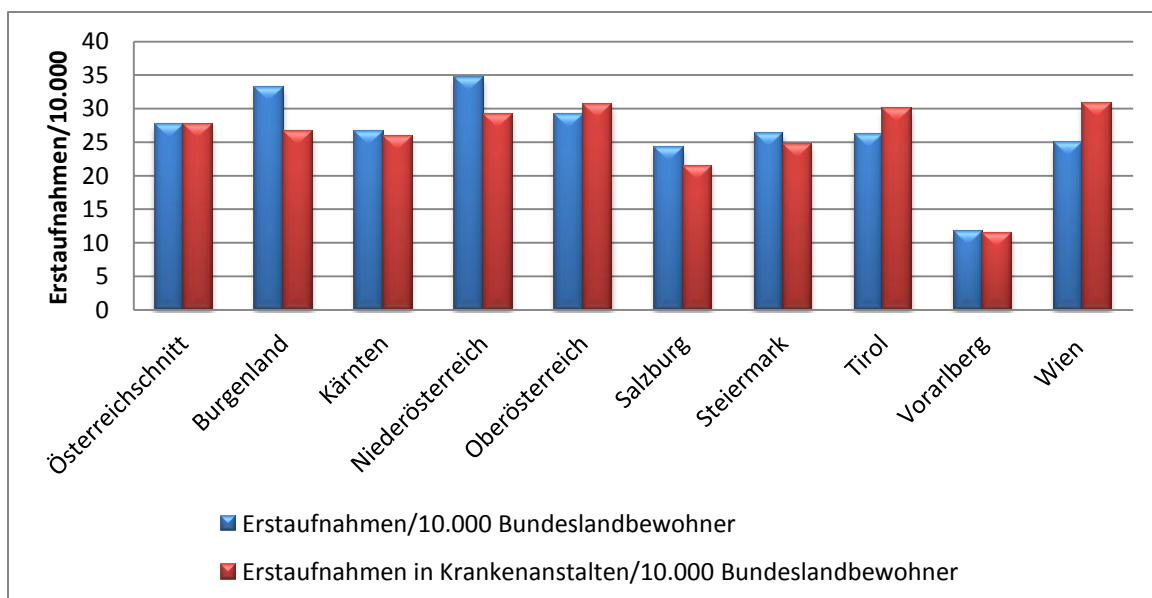
Tabelle 15: Hauptdiagnosen: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“

| | Erstaufnahmen Gesamt | Erstaufnahme bei Wiederaufnahmen | Wiederaufnahmen |
|---|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| ICD-10 Code: A00-B99 Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten | 10 | 3 | 23 |
| ICD-10 Code: C00-D48 Neubildungen | 37 | 18 | 78 |
| ICD-10 Code: D50-D89 Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems | 4 | 1 | 9 |
| ICD-10 Code: E00-E90 Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten | 12 | 3 | 30 |
| ICD-10 Code: F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen | 13 | 2 | 24 |
| ICD-10 Code: G00-G99 Krankheiten des Nervensystems | 4 | 2 | 48 |
| ICD-10 Code: H00-H59 Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde | 2 | 0 | 30 |
| ICD-10 Code: H60-H95 Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes | 0 | 0 | 3 |
| ICD-10 Code: I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems | 101 | 18 | 203 |
| ICD-10 Code: J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems | 13 | 2 | 55 |
| ICD-10 Code: K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems | 17 | 3 | 92 |
| ICD-10 Code: L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut | 6 | 3 | 18 |
| ICD-10 Code: M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes | 20.131 | 1.442 | 418 |
| ICD-10 Code: N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems | 10 | 0 | 51 |
| ICD-10 Code: O00-O99 Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett | 1 | 0 | 0 |
| ICD-10 Code: Q00-Q99 Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien | 23 | 2 | 11 |
| ICD-10 Code: R00-R99 Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind | 8 | 2 | 81 |
| ICD-10 Code: S00-T98 Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen | 2.522 | 392 | 716 |
| ICD-10 Code: Z00-Z99 Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen | 1 | 0 | 3 |

„Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ICD-10 Code: S00-T98)“ wurden auch bei 63,83% (n=60) der Wiederaufnahmepatienten als Hauptdiagnose angeführt, bei welchen die MELs des Tracers auch beim Folgeaufenthalt von den Krankenanstalten verrechnet wurden. Der häufigste genannte Grund für den neuerlichen operativen Eingriff war bei 49 Personen eine „Komplikationen durch orthopädische Endoprothesen, Implantate oder Transplantate (ICD-10 Code: T84)“.

Beim Bundesländervergleich des Tracers zeigte die Kennzahl „Erstaufnahmen/10.000 Bundeslandbewohner“, dass durch die Bevölkerung der Bundesländer Kärnten (26,62/10.000), Salzburg (24,19/10.000), Steiermark (26,41/10.000), Tirol (26,20/10.000), Wien (24,86/100.000) und vor allem Vorarlberg (11,72/10.000) weniger Erstaufnahmen erfolgten, als im Österreichschnitt mit 27,59/10.000. Hingegen wurde die Bevölkerung der restlichen Bundesländer, nämlich Burgenland (33,25/10.000), Niederösterreich (34,61/10.000) und Oberösterreich (29,23/10.000), überdurchschnittlich oft aufgenommen. Anhand der zweiten Kennzahl „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/10.000 Bundeslandbewohner“ wurde festgestellt, dass die Krankenanstalten in Niederösterreich (29,20/10.000), Oberösterreich (30,58/10.000), Tirol (30,03/10.000) und Wien (30,85/10.000) über dem Österreichschnitt von 27,61/10.000 lagen. Hingegen befanden sich Krankenanstalten in den Bundesländern Burgenland (26,62/10.000), Kärnten (25,98/10.000), Salzburg (21,52/10.000), der Steiermark (24,66/10.000) und speziell Anstalten in Vorarlberg mit 11,50/10.000 unter dem Bundesschnitt (Abbildung 12 und Anhang 6).

Abbildung 12: Bundesländervergleich: Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“



Bei der Kennzahl „Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen“ betrug der Österreichschnitt 4,13 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen. Die Bevölkerung des Burgenlandes hält sich mit den 4,13 Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen genau an diesem Bundesschnitt. Darunter lagen die Bewohner der Bundesländer Kärnten (3,82/50), Niederösterreich (3,56/50), Vorarlberg (3,74/50) und Wien (3,90/50). Über dem Österreichschnitt war die Bevölkerung der Bundesländer Oberösterreich (4,31/50), Salzburg (6,79/50), Steiermark (4,18/50) und Tirol (4,37/50). Bei den verrechneten Krankenanstalten waren die Bundesländer Burgenland (4,69/50), Oberösterreich (4,32/50), Salzburg (6,22/50), Steiermark (4,18/50) und Tirol (4,72/50) über dem Österreichschnitt, darunter lagen Krankenanstalten in Kärnten (3,54/50), Niederösterreich (3,65/50), Vorarlberg (3,57/50) und Wien (3,81/50) (Anhang 7). Ob diese doch unterschiedlichen Angaben einen Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko von Patienten ausüben, wurde auch bei diesem Tracer statistisch untersucht.

Einflussfaktoren

Ähnlich wie bei den vorangegangenen zwei Tracern, erfolgte auch bei der Totalendoprothese des Hüftgelenkes eine logistische Regressionsberechnung, um mögliche Risikofaktoren für die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit festzustellen.

Keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit wurden beim Geschlecht des Patienten festgestellt. Es zeigte sich zwar eine Tendenz, dass Frauen eine geringere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme besitzen, jedoch war dies ohne statistische Signifikanz (Tabelle 16). Beim Alter wiesen Patienten zwischen 25 bis 49 Jahren (OR: 0,348; KI: 0,276-0,437) und Patienten zwischen 50 und 74 Jahren (OR: 0,517; KI: 0,469-0,570) eine höchst signifikant niedrigere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme auf als Patienten ab 75 Jahren. Im Vergleich der über 75-Jährigen zu den unter 25-Jährigen konnte kein signifikantes Ergebnis festgestellt werden.

Die Bewohner aus den Bundesländern Salzburg zeigten ein signifikant höheres Risiko einer Wiederaufnahme (OR: 1,859; KI: 1,527-2,262) als die Wiener Bevölkerung. Hingegen wurde bei Patienten aus den restlichen Bundesländern kein signifikanter Unterschied zur Wiener Bevölkerung festgestellt. Das durchschnittliche Entlassungsalter der Erstaufnahme war bei Patienten aus Wien mit 67,52 Jahren (SD: 11,525) signifikant höher ($p < 0,001$) als bei Patienten aus Salzburg mit 65,84 Jahren (SD: 12,036). Bei der Untersuchung des Einflusses der Belagsdauer auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit wurde erkannt, dass sowohl eine Belagsdauer zwischen 16 und 30 Tagen (OR: 1,715; KI: 1,541-1,908) als auch eine ab 31 Tagen (OR: 2,539; KI: 2,202-2,928) eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme zeigten, als stationäre Erstentlassungen innerhalb der ersten 15 Tage.

Erstaufnahmen in Krankenanstalten der Bundesländer Salzburg (OR: 1,723; KI: 1,405-2,114) oder Tirol (OR: 1,264; KI: 1,057-1,512) hatten ein signifikant höheres Wiederaufnahmerisiko als Erstaufnahmen in Krankenanstalten der Bundeshauptstadt. Wohingegen Krankenanstalten der anderen Bundesländer sich hinsichtlich der Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nicht signifikant von den Wienern Krankenanstalten unterscheiden.

Tabelle 16: Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes

| Prädiktor | Kategorien | b | Odds-Ratio | 95% KI | p-Wert |
|--------------------------|------------------------------|--------|-------------|---------------------|---------------------|
| Geschlecht | Männer ^R | R | R | R | R |
| | Frauen | -0,015 | 0,985 | 0,896-1,084 | 0,763 ^{ns} |
| Alter | <25 | -0,269 | 0,764 | 0,303-1,928 | 0,569 ^{ns} |
| | 25 bis 49 | -1,057 | 0,348 | 0,276-0,437 | <0,001** |
| | 50 bis 74 | -0,660 | 0,517 | 0,469-0,570 | <0,001** |
| | ≥75 ^R | R | R | R | R |
| Bundesland des Patienten | Wien ^{R*} | R | R | R | R |
| | Burgenland | 0,062 | 1,061 | 0,821-1,379 | 0,638 ^{ns} |
| | Kärnten | -0,021 | 0,979 | 0,784-1,223 | 0,854 ^{ns} |
| | Niederösterreich | -0,097 | 0,908 | 0,779-1,058 | 0,215 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,109 | 1,115 | 0,953-1,305 | 0,174 ^{ns} |
| | Salzburg | 0,620 | 1,859 | 1,527-2,262 | <0,001** |
| | Steiermark | 0,077 | 1,080 | 0,912-1,279 | 0,371 ^{ns} |
| | Tirol | -0,125 | 1,133 | 0,930-1,381 | 0,215 ^{ns} |
| Vorarlberg | -0,045 | 0,956 | 0,655-1,395 | 0,815 ^{ns} | |
| Belagsdauer | ≤15 ^R | R | R | R | R |
| | 16-30 | 0,539 | 1,715 | 1,541-1,908 | <0,001** |
| | ≥31 | 0,932 | 2,539 | 2,202-2,928 | <0,001** |
| Bundesland KA | Wien ^R | R | R | R | R |
| | Burgenland | 0,226 | 1,254 | 0,960-1,637 | 0,097 ^{ns} |
| | Kärnten | -0,079 | 0,924 | 0,737-1,157 | 0,490 ^{ns} |
| | Niederösterreich | -0,045 | 0,956 | 0,822-1,112 | 0,560 ^{ns} |
| | Oberösterreich | 0,136 | 1,145 | 0,988-1,328 | 0,072 ^{ns} |
| | Salzburg | 0,544 | 1,723 | 1,405-2,114 | <0,001** |
| | Steiermark | 0,100 | 1,106 | 0,937-1,305 | 0,236 ^{ns} |
| | Tirol | 0,234 | 1,264 | 1,057-1,512 | 0,010* |
| Vorarlberg | -0,070 | 0,933 | 0,634-1,371 | 0,723 ^{ns} | |
| Bettenanzahl | <200 t-Betten | -0,029 | 0,972 | 0,828-1,140 | 0,724 ^{ns} |
| | 200 bis 499 t-Betten | 0,008 | 1,008 | 0,888-1,144 | 0,904 ^{ns} |
| | 500 bis 999 t-Betten | -0,268 | 0,765 | 0,657-0,890 | 0,001* |
| | ≥1.000 t-Betten ^R | R | R | R | R |

Anmerkung: R = Referenzkategorie; b = Regressionskoeffizient; KI = Konfidenzintervall; KA = Krankenanstalten; fett*=p≤0,05: signifikant; fett**=p<0,001: höchst signifikant; ^{ns}=p>0,05: nicht signifikant

Im Durchschnitt waren Patienten bei ihrer Erstentlassung aus einem Wiener Spital 66,69 Jahre (SD: 11,737) alt. Folglich konnte kein signifikanter Unterschied ($p > 0,05$) beim Entlassungsalter zu den stationären Patienten in Salzburg mit 66,20 Jahren (SD: 11,910) oder in Tirol mit 66,38 Jahren (SD: 11,307) erkannt werden. Bezüglich der Krankenanstaltengrößen konnte ebenfalls ein signifikanter Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko festgestellt werden. Hier zeigten Krankenanstalten mit 500 bis 999 t-Betten ein signifikant geringeres Risiko einer Wiederaufnahme (OR: 0,765; KI: 0,657-0,890) als Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten. Bei Krankenanstalten mit weniger als 500 t-Betten hingegen, konnte kein signifikanter Unterschied zu den Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten festgestellt werden.

Somit wurden beim Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“ doch einige signifikante Einflussgrößen auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit festgestellt. Um die gewonnenen Erkenntnisse aller drei Tracer nochmals bestmöglich vergleichen zu können, erfolgt auf den nächsten Seiten eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse.

9.4 Ergebniszusammenfassung

Die Untersuchung von Wiederaufnahmen erfolgte anhand von drei Tracern. Bei den Berechnungen konnten beim Tracer „AAA“ innerhalb der ersten 30 Tage eine Wiederaufnahmerate von 17,74% festgestellt werden. Annähernd gleich hoch war die Rate mit 17,84% beim Tracer „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“. Eine niedrigere Wiederaufnahmerate wurde mit 8,26% hingegen beim Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ errechnet.

Beim Tracer „AAA“ wurden 218 von 1.229 Patienten innerhalb der ersten 30 Tage neuerlich aufgenommen. Innerhalb des Tracers zeigte sich, dass Erstaufenthalte über 15 Tage eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit hatten als kürzere Aufenthalte. Bei den restlichen soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Faktoren konnte kein signifikanter Einfluss auf das Risiko einer Folgeaufnahme innerhalb von 30 Tagen erkannt werden.

Beim Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“ wurden 5.444 Patienten in der Untersuchungskohorte berücksichtigt. Von diesen wurden 971 Patienten innerhalb der ersten 30 Tage neuerlich stationär aufgenommen. Hier zeigten Frauen ein signifikant geringeres Risiko einer Wiederaufnahme als Männer. Im Vergleich zur Wiener Bevölkerung, hatten die Bewohner der Bundesländer Kärnten, Oberösterreich, Salzburg, und der Steiermark eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit. Auch bei diesem Tracer hatten Erstaufenthalte bis zu 15 Belagstagen ein niedrigeres Wiederaufnahmerisiko als eine

längere stationäre Verweildauer. Erstaufnahmen in Krankenanstalten in Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark zeigten eine signifikant größere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme als Krankenanstalten der Bundeshauptstadt. Wohingegen die Krankenanstaltengröße keinen signifikanten Einfluss auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit ausübte.

Beim Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ wurden 22.915 Personen in die Untersuchungskohorte aufgenommen, von welchen 1.893 Patienten innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung neuerlich stationär aufgenommen wurden. Mittels der logistischen Regressionsanalyse wurde festgestellt, dass Patienten mit einem Alter zwischen 25 und 74 Jahren eine signifikant geringere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit hatten, als ältere Patienten. Beim Wohnort des Patienten zeigte die Bevölkerung aus Salzburg ein höheres Wiederaufnahmerisiko als die Bewohner der Bundeshauptstadt. Eine Aufenthaltsdauer von über 15 Belagstagen hatte ein signifikant höheres Risiko für eine Folgeaufnahme als kürzer stationäre Aufenthalte. Erstaufnahmen in Krankenanstalten in Tirol oder Salzburg hatten ein signifikant größeres Risiko einer Wiederaufnahme als Häuser in Wien. Krankenanstalten mit 500 bis 999 t-Betten hatten ein geringeres Risiko einer Wiederaufnahme als Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten und dies ebenfalls mit signifikantem Unterschied.

10.0 Diskussion

Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurden mittels einer tracerspezifischen Betrachtung alle stationären Wiederaufnahmen innerhalb der ersten 30 Tage nach einem AAA oder einer Hüftendoprothetik, sowie mögliche soziodemografische und krankenanstaltenbezogene Risikofaktoren dafür, untersucht.

Eine Auswahl an Krankheitsbildern bzw. Interventionen war erforderlich, da nicht das gesamte Leistungsgeschehen des intramuralen Bereiches untersucht werden konnte und Wiederaufnahmeuntersuchungen nur bei einer tracerspezifischen Betrachtung und Bewertung von Krankheitsbildern oder Krankenhausleistungen aussagekräftig sind (Swart, 2005). Die Krankheitsbilder bzw. Leistungen wurden einerseits durch die hohe Anzahl verrechneter Leistungen der Hüftendoprothetik, andererseits durch die steigende Inzidenz und den Schweregrad der Diagnose eines AAA, sowie durch die gute Abgrenzungsmöglichkeit der Leistungen anhand der MEL-Kodierung, ausgewählt. Zusätzlich zu den erhobenen Wiederaufnahmeraten der einzelnen Tracer, ist eine Betrachtung von soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Einflussfaktoren einer Wiederaufnahme unverzichtbar (Pouvourville et al. 2001).

Mittels der GAP-DRG-Datenbank des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger, konnten die erforderlichen Informationen bezogen und eine tracerspezifische Analyse und Berechnung möglicher Risikofaktoren auf die Wiederaufnahmen durchgeführt werden. Das Ergebnis zeigte beim Tracer „AAA“ eine Wiederaufnahmerate von 17,74%, beim Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ von 17,84% sowie beim Tracer „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ von 8,26% innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung.

Das Resultat der vorliegenden Untersuchung entspricht den Ergebnissen weiterer internationaler Studien. So berechneten Cram et al. (2011) in ihrer Studie eine Wiederaufnahmerate von 8,5% innerhalb der ersten 30 Tage nach einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes. Günster et al. (2007) konnten bei ihrer tracerspezifischen Untersuchung der Hüftendoprothetik (Total- und Teilendoprothese des Hüftgelenkes) eine Wiederaufnahmerate von 15,40% innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung feststellen. In der vorliegenden Untersuchung ergibt sich bei der gesamten Hüftendoprothetik (Total- und Teilendoprothese des Hüftgelenkes) eine Wiederaufnahmerate von 13,10%, was geringfügig unter dem Ergebnis der deutschen Studie liegt. Ein größerer Unterschied konnte hingegen zum Ergebnis einer weiteren deutschen Studie von Swart (2005) festgestellt werden. Bei dieser Studie wurden lediglich 41 von 1.891 Patienten nach Implantation einer Hüftendoprothese innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung neuerlich stationär

aufgenommen, was einer Wiederaufnahmerate von 2,17% entspricht. Die doch deutlich niedrigere Wiederaufnahmerate lässt sich unter anderem damit erklären, dass in der deutschen Studie nur ausgewählte Diagnosen (ICD-Code: T81, T84, S73, I26, I80, I82), sowie Revisionseingriffe unabhängig von Hauptdiagnosen zur Identifizierung einer Wiederaufnahme ausgewählt wurden, was dementsprechend zu einer niedrigeren Wiederaufnahmerate führen kann. Die Autoren hatten in ihrer Untersuchung 12 Revisionseingriffen innerhalb des ersten Monats nach Entlassung beobachtet, was einer Revisionsrate von 0,63% entspricht. Womit die deutsche Studie bei den Revisionseingriffen leicht über den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung liegt. Hier wurden Revisionsraten beim Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“ von 0,55% und beim Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“ von 0,41% nachgewiesen. Wobei die MELs „Explantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes“, „Reimplantation einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ und „Teilendoprothese des Hüftgelenkes“ beim Tracer der Teilendoprothetik sowie die MELs „Explantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes“, „Reimplantation einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ und „Totalendoprothese des Hüftgelenkes“ beim Tracer der Totalendoprothese als Revisionseingriff festgelegt wurden. Eine Eingrenzung der Wiederaufnahmen nach einzelnen Leistungen oder Diagnosen, liefert häufig eine präzisere Aussage über die Behandlungsqualität eines Krankenhauses ab, als eine Berücksichtigung aller Wiederaufnahmepatienten.

Swart (2005) schreibt aber in diesem Zusammenhang, dass Wiedereinweisungen zwar häufige Ereignisse in den Krankenanstalten sind, dass jedoch bei Betrachtung von Teilgruppen, einzelnen Krankenhäusern oder spezifischen Ereignissen mit Signalcharakter vielfach das Problem geringer Fallzahlen und damit begrenzter statistischer Power entsteht, was ein analytisches Vorgehen über die rein deskriptive Ebene schwierig bis unmöglich macht. Was auch in der vorliegenden Arbeit bei einer Identifizierung der Wiederaufnahmen nach MELs zu beobachten war. So wurden beim Tracer „AAA“ lediglich bei vier Wiederaufnahmepatienten die MELs auch beim Folgeaufenthalt von den Krankenanstalten verrechnet. Beim Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“ wurde bei 30 Patienten zumindest eine MEL des Tracers auch bei der Wiederaufnahme angeführt. Hinsichtlich der Einflussfaktoren auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit konnte hier einzig den Patienten aus Salzburg ein höheres Wiederaufnahmerisiko als den Patienten aus der Bundeshauptstadt nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu den gesamten Wiederaufnahmefällen wurde bei den Wiederaufnahmen mit Berücksichtigung der MELs keine weiteren soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Einflussfaktoren auf das Wiederaufnahmerisiko festgestellt. Auch beim Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“ wurden mit Identifizierung der Wiederaufnahmen nach MELs, weniger

signifikante Einflussfaktoren erkannt. Analog dem Ergebnis aller Wiederaufnahmepatienten, zeigten auch hier Patienten ab 16 Belagstage bei der Erstaufnahme ein signifikant höheres Risiko eine Wiederaufnahme, als Patienten mit kürzeren stationären Aufenthalten. Zusätzlich wurde noch der Bevölkerung und den Krankenanstalten aus Vorarlberger eine signifikant geringere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nachgewiesen als der Bevölkerung bzw. den Spitälern der Bundeshauptstadt. Trotz der divergenten Ergebnisse bei den einzelnen Identifikationsvarianten von Wiederaufnahmen sehen Swart (2005) und Mosafer (2005) eine tracerspezifische Analyse von Wiederaufnahmen mit Berücksichtigung der Hauptdiagnose bzw. des Eingriffs einer stationären Behandlung als einen potenziell geeigneten Untersuchungsansatz an.

Demnach können auch Wiederaufnahmeraten als ein möglicher Qualitätsindikator der stationären Versorgung herangezogen werden, welche aber auf aussagekräftigen und qualitativ guten Sekundärdaten bauen müssen. Denn Routinedaten können interessante Darstellungen sowohl der Krankheitslast als auch des stationären Leistungsgeschehens darstellen und sind Dank der technischen Möglichkeiten heutzutage schnell und jederzeit abrufbar. Jedoch muss bei Heranziehen von Grundlagendaten auch auf die Qualität dieser geachtet werden. So ist zum Beispiel im Bereich der ambulanten Versorgung die Datenvollständigkeit aufgrund fehlender codierter Diagnosen noch immer lückenhaft, da in den Abrechnungsdaten der Vertragsärzte die Diagnosen rein als Text übermittelt werden (Endel, 2011b), womit ein eindeutiger Leistungsvergleich im niedergelassenen Sektor derzeit noch nicht durchführbar ist. Die Einführung einer einheitlichen Diagnosecodierung im Bereich der ambulanten Versorgung würde daher zu einer Qualitätssteigerung von Routinedaten und folglich auch zu aussagekräftigeren Sekundärdatenanalysen beitragen. Eine einheitliche Kodierung im stationären und ambulanten Sektor würde aber einen entsprechenden Mehraufwand verursachen, welcher nur durch Ausschöpfung der „neuen“ Möglichkeit gerechtfertigt werden kann, was nach Endel (2012) bis dato nicht geschehen ist.

Ein Defizit von Routinedaten wird darin gesehen, dass diese keine klinischen Informationen enthalten, womit eine Beurteilung von Schweregraden oder Krankheitsverläufen nicht gegeben ist (Endel, 2012). Weitere Nachteile von Sekundärdaten sind die nicht einfach zu erkennenden Mängel der Datenerhebung und die häufig schwer nachvollziehbar verwendeten Begriffsdefinitionen des Primärnutzers. Kreienbrock et al. (2012) fassen die drei Hauptnachteile einer Sekundärdatennutzung mit den Schlagwörtern „Fehlende Nennerinformation“, „Fehlendes Wissen über Risikofaktoren“ und eine „Unzureichende Standardisierung“ zusammen. Dennoch erfolgte die Auswertung dieser Untersuchung anhand von Routinedaten. In Österreich sind die Sekundärdaten des Bundesministeriums sowie der Sozialversicherung - auch aufgrund der geringen „qualitativen“ Alternativen - eine

der wenigen Möglichkeiten eine Versorgungsforschung des österreichischen Gesundheitssystems durchzuführen. Folglich wäre es künftig sinnvoll, eine einheitliche Kodierung von Leistungen und Diagnosen des intra- und extramuralen Bereiches zu forcieren, was auch zu mehr Transparenz und einer möglichen Qualitätssteigerung im Gesundheitswesen beitragen würde.

Der Zeitraum der stationären Wiederaufnahmen mit bis zu 30 Tagen nach Entlassung wurde aus mehreren Gründen festgelegt. Zum einen geschehen Wiederaufnahmen vermehrt innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung (Anderson et al. 1984; Swart, 2005), was zur Folge hat, dass auch viele qualitativ gute Studien (Halfon et al. 2006; Silverstein et al. 2008; Jencks et al. 2009; Cram et al. 2011) diesen Zeitrahmen für Wiederaufnahmeuntersuchungen wählten. Bei Untersuchung der Wiederaufnahmen der Hüftendoprothetik kommt noch hinzu, dass bei den medizinischen Einzelleistungen im Leistungskatalog des Bundesministeriums (BMGF, 2006; BMG, 2011) keine Angaben zu finden sind, welches Hüftgelenk (links oder rechts) operiert wurde. Folglich kann eine geplante Operation am anderen Hüftgelenk nicht von einer ungeplanten Wiederaufnahme unterschieden werden, was dazu führt, dass bei einer Hüftendoprothetik die Wiederaufnahmerate mit einer Zeitspanne von bis zu einem Jahr überschätzt wird (Schäfer et al. 2007). Demnach würde es bei einer Ausdehnung der Zeitspanne zu einer möglichen Steigerung der Wiederaufnahmezahlen kommen. Dies hätte aber durch die unmögliche Trennung der operativen Leistungen bei der Hüftendoprothetik einen Qualitätsverlust des Studienergebnisses zur Folge. Eine weitere Begründung für die Wahl des Zeitrahmens von 30 Tagen poststationär lag darin, dass die GAP-DRG-Datenbank ausschließlich Daten der Jahre 2006 und 2007 inkludiert. Bei einer möglichen Ausdehnung der Zeitspanne wäre ein kleinerer Untersuchungszeitraum die Folge, da ansonsten Erstaufnahmen und Wiederaufnahmen zum Teil nicht unterscheidbar sind.

Bei Untersuchungen bezüglich stationärer Wiederaufnahmen müssen auch neuerliche Aufnahmen in andere Krankenhäuser als bei der Erstaufnahme ebenfalls als Wiederaufnahmen berücksichtigt werden (Mosafer, 2005). Diese Vorgabe wurde auch bei der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt. Jedoch kann aus der GAP-DRG-Datenbank bei einer Transportentlassung in ein anderes Krankenhaus nicht abgeleitet werden, aus welchen Gründen die Überstellung notwendig wurde. Detaillierte Angaben zu den Transportentlassungen in den Routinedaten würden sicherlich auch zu einer Aufwertung der Qualität der Sekundärdaten führen.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Untersuchung stationärer Wiederaufnahmen, ist das Versterben der Patienten nach Entlassung, was zu einem sogenannten „Drop-out“ der Patienten führt (Swart, 2005). Eine Häufigkeitsanalyse derartiger Drop-out-Patienten konnte

bei dieser Arbeit nicht erhoben werden, da ein Zugriff auf Versicherungsstammdaten aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht möglich ist. Im Gegensatz dazu können Sterbefälle während eines stationären Aufenthaltes in der GAP-DRG-Datenbank sehr wohl erhoben werden. Anhand dieser Möglichkeit wurde eine mit 4,99% relativ hohe Mortalitätsrate bei der Teilendoprothetik des Hüftgelenkes bei der Erstaufnahme festgestellt. Im Vergleich dazu ist die stationäre Sterblichkeitsrate bei einer Totalendoprothetik mit 0,40% deutlich geringer. Ein Unterschied der Mortalitätsrate zwischen der Teilendoprothese und Totalendoprothese ist auch in der Untersuchung von Günster et al. (2007) zu beobachten. In dieser Untersuchung der Autoren ist die Mortalitätsrate bei Erstaufnahme mit 8,5% bei einer Teilendoprothese und mit 5,2% bei einer Totalendoprothese noch ausgeprägter als bei der vorliegenden Untersuchung. Wie sich die höhere Mortalitätsrate der Teilendoprothetik des Hüftgelenkes erklären lässt, müsste noch detailliert untersucht werden.

Bei beiden Tracern der Hüftendoprothetik wurde zusätzlich ein höchst signifikanter Zusammenhang zwischen der Aufenthaltsdauer der Erstaufnahme und der Krankenanstaltengröße nach t-Betten festgestellt. Das Ergebnis zeigte, je mehr Betten ein Krankenhaus hat, umso länger ist auch die Belagsdauer der Erstaufnahme. Ein weiterer signifikanter Zusammenhang konnte bei beiden Tracern zwischen Alter und der Länge der Erstaufnahme beobachtet werden. Dabei wurde festgestellt, dass mit steigendem Alter eine längere Aufenthaltsdauer der Erstaufnahme einhergeht (Anhang 8).

Bezüglich des Alters wiesen in der vorliegenden Studie ausschließlich Patienten zwischen 25 und 74 Jahren nach einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes eine signifikant niedrigere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme auf als ältere Patienten. Was durchaus den divergenten Ergebnissen vorangegangener Studien entspricht. So haben laut Anderson (1984) Patienten unter 65 Jahren ein höheres Risiko einer stationären Wiederaufnahme, als Patienten ab 65 Jahren. Im Gegensatz dazu schreiben Jencks et al. (2009), dass Patienten über 65 Jahren eine höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit haben als jüngere Patienten. Arabaje et al. (2008) erwähnen in ihrer Studie, dass ältere Personen aufgrund möglicher chronischer Erkrankungen, komplexer medizinischer Therapien und den Anpassungsschwierigkeiten zwischen stationärer und häuslicher Behandlung ein höheres Wiederaufnahmerisiko besitzen als jüngere Personen mit denselben Aufnahmegründen.

Aber nicht nur beim Alter der Patienten können unterschiedliche Stellungnahmen in der Literatur gefunden werden, auch beim Geschlecht als Einflussgröße auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit unterscheiden sich die Ergebnisse vieler Studien. Hinsichtlich des Geschlechtes schreiben zum Beispiel Anderson et al. (1999), dass ein typischer Wiederaufnahmepatient weiblich ist, im Gegensatz dazu stellten Silverstein et al. (2008) und Jencks et al. (2009) in ihren Untersuchungen fest, dass Männer eine höhere

Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme besitzen als Frauen. In der vorliegenden Arbeit hatte ausschließlich beim Tracer der Teilendoprothetik das Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf das Wiederaufnahmerisiko. Bei den restlichen beiden Tracern gab es geschlechtsbezogen keine statistische Signifikanz.

Unterschiedliche Studienaussagen findet man auch hinsichtlich des Wohnortes. Nach Silverstein et al. (2008) haben Patienten eine geringere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit, wenn das nächstgelegene Krankenhaus mehr als 80,45 km vom Wohnort entfernt ist. Hingegen schreiben Anderson et al. (1984), dass Patienten aus ländlichen Regionen ein erhöhtes Risiko einer neuerlich stationären Aufnahme besitzen als Stadtbewohner. In der vorliegenden österreichweiten Untersuchung wurde die Bevölkerung der Bundeshauptstadt als Referenzkategorie herangezogen. Hier zeigte sich, dass die Bevölkerung in Wien bei der Totalendoprothetik des Hüftgelenkes ein signifikant geringeres Risiko eines Folgeaufenthaltes aufweist, als die Bevölkerung aus Salzburg. Bei der Teilendoprothetik des Hüftgelenkes hatten die Bewohner aus Kärnten, Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit als die Bewohner der Bundeshauptstadt. Wie sich diese Unterschiede erklären lassen, müsste in künftigen Studien detailliert untersucht werden.

In der vorliegenden Untersuchung konnten bei den einzelnen Krankenhausstandorten nach Bundesländern signifikante Unterschiede hinsichtlich des Wiederaufnahmerisikos erkannt werden. Inwiefern sich aber die einzelnen Krankenhäuser bezüglich der Wiederaufnahmeraten unterscheiden bzw. ob einzelne Krankenhäuser einen signifikanten Einfluss auf das Risiko einer Wiederaufnahme haben, wurde in dieser Studie nicht weiter verfolgt. In diesem Zusammenhang zeigt eine amerikanische Studie von Fisher et al. (1994), dass es bei gleicher Krankenhausstruktur doch zu großen Unterschieden hinsichtlich der Wiederaufnahmerate kommen kann. Auch in Österreich wäre es künftig notwendig, in weiteren Studien die Wiederaufnahmeraten einzelner Krankenhäuser zu untersuchen.

Anderson et al. (1984) konnten in ihrer Studie einen Einfluss der Krankenanstaltengröße auf das Wiederaufnahmerisiko feststellen. Das Ergebnis zeigte, dass Erstaufnahmen in Krankenhäuser mit weniger als 100 Betten ein höheres Risiko einer Wiederaufnahme haben, als Erstaufnahmen in größere Krankenanstalten. Ein weiteres Resultat dieser amerikanischen Studie ist, dass Erstaufnahmen in Lehrkrankenhäuser eine geringere Wahrscheinlichkeit einer Wiederaufnahme haben als Einweisungen in „normale“ Krankenanstalten. In der vorliegenden Masterthesis wurde nicht zwischen Lehrkrankenhäusern, Universitätskliniken oder „normalen“ Krankenanstalten differenziert. Beim Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“ zeigte sich im Hinblick auf die Anstaltsgröße bei Krankenanstalten mit 500 bis 999 t-Betten eine signifikant niedrigere

Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit, als bei Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten. Bei der Gegenüberstellung der weiteren Krankenanstaltengrößen sowie bei den restlichen zwei Tracern, konnte kein signifikantes Ergebnis nachgewiesen werden.

In Bezug auf Krankheitsdiagnosen stellten Westert et al. (2002) in ihrer Studie fest, dass sich die Wiederaufnahmeraten bei einzelnen Diagnosen im 30tägigen Zeitraum deutlich differenzieren. Neuerliche stationäre Aufnahmen wurden bei Herzinsuffizienz und chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen deutlich öfters beobachtet, als bei einer Asthma-, Diabetes- oder Schlaganfalldiagnose oder aber auch bei einem operativen Hüftgelenkersatz. Die Frage, inwiefern sich weitere Diagnosen hinsichtlich der Wiederaufnahmeraten und der Einflussfaktoren in österreichischen Krankenanstalten unterscheiden, wäre zusätzliche Untersuchungen wert.

Des Weiteren wäre sicherlich interessant zu erforschen, inwiefern sich die Anzahl der Zusatzdiagnosen auf das Wiederaufnahmerisiko auswirkt. Bei einzelnen Patienten, die im Zuge dieser Arbeit untersucht wurden, waren bis zu 31 Zusatzdiagnosen angeführt. Ob die Zusatzdiagnosen selbst sowie die Anzahl der Zusatzdiagnosen einen Einfluss auf die Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit haben, wurde in dieser Untersuchung nicht analysiert, wäre aber auf jeden Fall ebenso ein interessantes Studienziel weiterer Nachforschungen.

Die vorliegende Arbeit berechnete die möglichen soziodemografischen und krankenanstaltenbezogenen Einflussfaktoren für eine stationäre Wiederaufnahme mittels einer logistischen Regression. Zu erwähnen sei, dass hier mehrere statistische Methoden möglich gewesen wären. Zum Beispiel hätte als statistisches Modell auch die sogenannte Überlebenszeitanalyse herangezogen werden können. Häufig werden die Verläufe von Überlebenszeiten auch mit einer Kaplan-Meier-Kurve dargestellt bzw. die Kurvenunterschiede mittels eines Log-Rang-Tests verglichen. Zusätzlich können mögliche Einflussfaktoren von Wiederaufnahmen anhand einer Cox-Regression oder Cox-Proportional-Hazard-Regression berechnet werden, mit welcher man - ähnlich der linearen oder logistischen Regression - den Effekt von einer oder mehreren Einflussgrößen messen kann (Held, 2010b). Demnach könnten auch - wie in den Studien von Fisher et al. (1994) und Jencks et al. (2009) - eine Überlebenszeitanalyse oder eine Cox-Proportional-Hazard-Regression als statistische Methoden zu Wiederaufnahmeuntersuchungen herangezogen werden.

Wie bereits erwähnt, dienen Sekundärdaten als Grundlage der vorliegenden Analyse. Ein Defizit dieser Sekundärdaten liegt darin, dass nicht eindeutig zwischen geplanten ungeplanten, abhängigen und unabhängigen Wiederaufnahmen unterschieden werden kann. Eine Differenzierung nur mittels der Hauptdiagnose und den zahlreichen Zusatzdiagnosen

erscheint in diesem Fall schwierig. Um eine genaue Trennung zu bekommen, müssten Wiederaufnahmeuntersuchungen mit einzelnen Krankenhäusern bzw. anhand von Krankheitsgeschichten einzelner Patienten durchgeführt werden. Dieser doch deutliche Qualitätsgewinn der Aussage würde aber auf Kosten geringerer Fallzahlen gehen bzw. einen doch deutlicheren Mehraufwand verursachen. Könnte man aber bei Sekundärdaten zwischen geplanten, ungeplanten, abhängigen und unabhängigen Wiederaufnahmen unterscheiden, wäre es natürlich interessant zu erfahren, welche monetären Kosten ungeplante oder besser noch vermeidbare Wiederaufnahmen einem Gesundheitssystem verursachen. Aufgrund dieses Defizites der Sekundärdaten wurde auf eine monetäre Bewertung der Wiederaufnahmekosten verzichtet. Aber nicht nur aus gesundheitsökonomischer Sicht wäre es zukünftig interessant, bei Wiederaufnahmeuntersuchungen auch diese Kosten zu erheben.

Zu Beginn solcher Untersuchungen sind aber grundlegende Aspekte wie die Qualität der Sekundärdaten und die Auswahl der Tracer zu beachten. Denn bereits diese Aspekte tragen maßgeblich zum Ergebnis der Untersuchungen bei. Demnach müssen Wiederaufnahmeuntersuchungen mit Routinedaten auf qualitative Sekundärdaten aufbauen und die Tracerzusammensetzung zumindest nach medizinischer, epidemiologischer und ökonomischer Relevanz erfolgen, wobei nur eindeutig definierte Diagnosen und Leistungen in den Tracer aufgenommen werden sollten. Da aber die Wiederaufnahmeraten alleine kein aussagekräftiges Ergebnis darstellen, ist eine Berechnung möglicher Einflussfaktoren unerlässlich. Aufgrund der erforderlichen Tracerbildung, ist eine Gesamtbetrachtung über das stationäre Leistungsgeschehen in einer Studie unrealistisch. Daher ist es künftig angebracht, unterschiedliche Leistungen bzw. auch Diagnosen bei der Tracerauswahl zu berücksichtigen und zusätzlich dazu möglichst eine Vielzahl in Frage kommender Risikofaktoren zu analysieren.

Die vorliegende Arbeit hat die Tracer anhand medizinischer Einzelleistungen bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Hüftendoprothetik zusammengesetzt. Diese Masterthesis ist insofern von besonderer Bedeutung, da sie eine österreichweite tracerspezifische Betrachtung aller Wiederaufnahmen darstellt, und zugleich signifikante Einflussfaktoren auf das Wiederaufnahmerisiko identifiziert.

11.0 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es herauszufinden, inwiefern sich in Österreich die gesamten Wiederaufnahmen innerhalb von 30 Tagen nach Entlassung bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder nach einer Hüftendoprothetik unterscheiden. Des Weiteren wurden die Auswirkungen möglicher soziodemografischer und krankenanstaltenbezogener Faktoren auf eine Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit untersucht.

Mittels Sekundärdaten aus der GAP-DRG-Datenbank des Hauptverbandes wurden stationäre Aufnahmen in österreichischen Krankenanstalten bei einem abdominalen Aortenaneurysma oder einer Hüftendoprothetik in den Jahren 2006 und 2007 erhoben. Nach einer tracerspezifischen Betrachtung der Erst- und Wiederaufnahmen, wurde eine Wiederaufnahmerate von 17,74% bei einem AAA, von 17,84% bei einer Teilendoprothese des Hüftgelenkes und von 8,26% bei einer Totalendoprothese des Hüftgelenkes errechnet.

Als signifikante soziodemografische Einflussgrößen konnten bei einer Teilendoprothetik das Geschlecht und bei der Totalendoprothese das Alter festgestellt werden. Patienten aus Kärnten, Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark zeigten eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nach einer Teilendoprothetik des Hüftgelenkes als Patienten aus Wien. Bei der Totalendoprothetik des Hüftgelenkes konnte den Bewohnern des Bundeslandes Salzburg eine signifikant höhere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit nachgewiesen werden, als der Bevölkerung der Bundeshauptstadt. Bei allen drei Tracern zeigten Erstentlassungen innerhalb der ersten 15 Tage eine signifikant niedrigere Wiederaufnahmewahrscheinlichkeit, als längere stationäre Aufenthalte. Erstaufnahmen aufgrund einer Teilendoprothetik in Krankenanstalten in Oberösterreich, Salzburg und Steiermark hatten ein signifikant höheres Risiko einer Folgeaufnahme als Erstaufnahmen in Wiener Krankenanstalten. Auch bei der Totalendoprothetik zeigten Krankenanstalten in Salzburg sowie Tirol ein signifikant höheres Wiederaufnahmerisiko als Krankenanstalten der Bundeshauptstadt. Zusätzlich wurde bei der Totalendoprothetik erkannt, dass Erstaufnahmen in Krankenanstalten mit 500-999 t-Betten ein signifikant geringeres Wiederaufnahmerisiko haben, als Krankenanstalten ab 1.000 t-Betten.

Zusammenfassend wird deutlich, wie umfangreich die Thematik stationärer Wiederaufnahmen ist und dass es künftig weiterer qualitativer Untersuchungen in diesem Bereich bedarf. Denn ungeplante, aber oftmals auch geplante Wiederaufnahmen, sind neben den Kosten für das Gesundheitssystem zumeist auch für den Patienten mit unangenehmen Folgen verbunden. Demzufolge sollten Wiederaufnahmen zur Sicherstellung eines qualitativen Gesundheitssystems und ebenso aus Rücksicht auf die Patienten auf ein Minimum reduziert werden.

12.0 Literaturverzeichnis

- Anderson, G. & Steinberg, E. (1984). Hospital readmissions in the Medicare population. *The New England Journal Of Medicine*, 311, 1349-1353.
- Anderson, M.; Helms, L.; Hanson, K. & DeVilder, N. (1999). Unplanned Hospital Readmissions: A Home Care Perspektive. *Nursing Research*, 48 (6), 299-307.
- Aqua. (2010). *Hüft-Endoprothesen-Erstimplantation*. Göttingen: AQUA – Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH.
- Arbaje, A.I.; Wolff, J.L.; Yu, Q.; Powe, N.R.; Anderson, G.F. & Boult, C. (2008). Postdischarge Enviromental and Socioeconomic Factor and the Likelihood of Early Hospital Readmission Among Community-Dwelling Medicare Beneficiaries. *The Gerontologist*, 48 (4), 495-504.
- Ashton, C.M.; Del Junco, D.J.; Soucheck, J.; Wray, N.P. & Mansyur, C. (1997). The Association Between the Quality of Inpatient Care and Early Readmission. *Medical Care*, 35 (10), 1044-1059.
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W. & Weiber, R. (2006). *Multivariate Analysemethoden* (11. Auflage). Heidelberg: Springer Verlag.
- Benbassat, J. & Taragin, M. (2000). Hospital Readmissions as a Measure of Quality of Healt Care. *Archives of Internal Medicine*, 1074-1081.
- Bender, R.; Ziegler, A. & Lange, S. (2007). Logistische Regression. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 132, 33-35.
- Bengtsson, H.; Bergqvist, D.; Ekberg, O. & Ranstam, J. (1993). Expansion pattern and risk of rupture of abdominal aortic aneurysms that were not operated on. *European Journal of Surgery*, 159 (9), 461-467.
- Blumenstock, G. (1996). Qualitätsmanagement im Krankenhaus, Qualitätsindikatoren der stationären Versorgung auf Basis administrativer Daten. St. Augustin: Asgard-Verlag. In: Günster, C.; Heller, G.; Robra, B.T.; Swart, E.; Leber, W.D. & Schnellschmidt, H. (2007). *Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten*. Deutschland: Wissenschaftliches Institut der AOK.
- BMG. (2012). *Krankenanstalten in Zahlen*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit. Abfrage erfolgte im Februar 2012 unter <http://www.kaz.bmg.gv.at/>.
- BMG. (2011). *Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit.
- BMGF. (2006). *Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit und Frauen.
- BMGFJ. (2008). *Krankenanstalten in Österreich*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend.

- Brodner, W. & Raffelsberger, B. (2004). Hüft-Total-Endoprothetik in Österreich. *Der Orthopäde*, 33, 462-471.
- Chambers, M. & Clarke, A. (1990). Measuring readmission rates. *British Medical Journal*, 301, 1134-1136.
- Corbett, K.L.; Losina, E.; Nti, A.A.; Prokopetz, J. & Katz, J.N. (2010). Population-Based Rates of Revision of Primary Total Hip: A Systematic Review. *Plos One*, 5 (10), 1-8.
- Corrigan, J.; Donaldson, M.S.; Kohn, L.T. (2000). To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington: Institute of medicine. In: Günster, C.; Heller, G.; Robra, B.T.; Swart, E.; Leber, W.D. & Schnellschmidt, H. (2007). *Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten*. Deutschland: Wissenschaftliches Institut der AOK.
- Cram, P.; Lu, X.; Kaboli, P.J.; Vaughan-Sarrazin, M.S.; Cai, X.; Wolf, B. R. & Li, Y. (2011). Clinical Characteristics and Outcomes of Medicare Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty, 1991-2008. *American Medical Association*, 305 (15), 1560-1567.
- Diehl, P.; Haenle, M.; Bergschmidt, P.; Gollwitzer, H.; Schauwecker, J.; Bader, R. & Mittelmeier, W. (2010). Zementfreie Hüftendoprothetik: eine aktuelle Übersicht. *Biomedizinische Technik*, 55, 251-264.
- DIMDI (2011). *ICD-10-GM Version 2012 Systematisches Verzeichnis*. Köln: Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. Download am 25. Februar unter <http://www.dimdi.de>
- Drake, R.L.; Vogl, W. & A.W. & Mitchell, A.W. (2007). *Gray's Anatomie für Studenten*. München: Elsevier GmbH.
- Eckstein, H.H.; Böckler, D.; Flessenkämper, I.; Schmitz-Rixen, T.; Debus, S. & Lang, W. (2009). Ultraschall-Screening abdominaler Aortenaneurysmen. *Deutsches Ärzteblatt*, 41, 657-663.
- Ellenrieder, M.; Bader, R. & Mittelmeier, W. (2009). Komplikationen nach endoprothetischen Eingriffen. In Krukemeyer, M. & Möllenhoff, G. (2009) *Endoprothetik*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG.
- Endel, G. (2011a). Gesundheitssystemforschung in Österreich – erster Teil. *Soziale Sicherheit*, 10, 488-497.
- Endel, G. (2011b). Krankheiten in Österreich – zweiter Teil. *Soziale Sicherheit*, 12, 589-598.
- Endel, G. (2012). Epidemiologie unter Verwendung von „Routinedaten“ der Sozialversicherung – dritter Teil. *Soziale Sicherheit*, 1, 36-43.
- Fisher, E.S.; Wennberg, J. E. Stukel, T.A. & Sharp, S.M. (1994). Hospital Readmission Rates for Cohorts of Medicare Beneficiaries in Boston and New Haven. *The New England Journal of Medicine*, 331 (15), 989-995.
- Frick, U.; Barta, W.; Zwisler, R. & Filipp, G. (2001). Auswirkungen der Leistungsorientierten Krankenhausfinanzierung (LKF) auf die Verweildauern und Hospitalisierung im Land Salzburg seit 1997. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement*, 6 (4), 95-104.

- Gesundheit Österreich. (2010). *Österreichischer Strukturplan Gesundheit 2010*. Wien: Gesundheit Österreich GmbH.
- Goldyn, G. (2007). *Praxishandbuch Angiographie: Spektrum der Diagnostik und Interventionen*. Darmstadt: Steinkopff-Verlag.
- Gollackner, B.; Domenig, C.; Huk, I.; Nanobachvili, J. & Polterauer, P. (2009). Therapie des abdominalen Aortenaneurysma. *Chirurgie*, 4, 27-29.
- Gollackner, B.; Teufelsbacher, H.; Huk, I. & Polterauer, P. (2006). Das abdominale Aortenaneurysma: Indikation-Therapie-Ergebnisse. *Zeitschrift für Gefäßmedizin*, 3 (1), 4-8.
- Grossmann, B. & Hauth, E. (2007). Verwaltungs- und Pensionsreformen im öffentlichen Dienst sowie Finanzierung des Krankenanstaltenwesens. Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH.
- Günster, C.; Heller, G.; Robra, B.; Swart, E.; Krahwinkel, W.; List, S.M.; Mansky, T.; Rink, O.; Waldmann, D.; Zacher, J.; Leber, W. & Schnellschmidt, H. (2007). *Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten*. Bonn: Wissenschaftliches Institut der AOK.
- Habl, C. & Bachner F. (2010). *Das österreichische Gesundheitswesen im internationalen Vergleich 2009*. Wien: Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheit.
- Halfon, P.; Egli, Y.; Prêtre-Rohrbach, I.; Meylan, D.; Marazzi, A. & Burnand, B. (2006). Validation of the Potentially Avoidable Hospital Readmission Rate as a Routine Indicator of the Quality of Hospital Care. *Medical Care*, 44 (11), 972-981.
- Hagenbichler, E. (2010). *Das österreichische LKF-System*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit.
- Hartlieb, T., Kraft, U. & Hille, M. (2011). *Was ist eine Totalendoprothese der Hüfte?* Techniker Krankenkasse. Download am 25. September 2011 unter <http://www.tk.de/tk/behandeln-a-z/h/hueftgelenksprothese/25454?selectedPage=0>
- Heinz, B. & von Mallek, D. (2005). Vorkommnisse bei Hüft- und Knieendoprothesen. *Der Orthopäde*, 34, 47-54.
- Held, U. (2010a). Das Cox-Modell zur Analyse von Überlebenszeiten. *Schweizerisches Medizin-Forum*, 10 (34), 568-569.
- Held, U. (. (2010). Grafische Darstellung und Vergleich von Überlebenszeitverläufen. *Schweizerisches Medizin-Forum*, 10 (33), 548-550.
- Hofmarcher, M. & Rack, H. (2006). Gesundheitssysteme im Wandel: Österreich. Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa im Auftrag des Europäischen Observatoriums für Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik. In: Grossmann, B. und Hauth, E. (2007). *Verwaltungs- und Pensionsreformen im öffentlichen Dienst sowie Finanzierung des Krankenanstaltenwesens*. Wien: Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung.
- Hofmarcher, M. & Riedel, M. (2001). Gesundheitsausgaben in der EU: Ohne Privat kein Staat. *Soziale Sicherheit*, 1, 1-24.

- Jencks, S. (2009). Rehospitalization: Understanding the Challenge. Presentation at the National Medicare Readmissions Summit, Washington. In: Stone, J., & Hoffman, G. J. (2010). *Medicare Hospital Readmissions: Issues, Policy Options and PPACA*. Washington: Congressional Research Service.
- Jencks, S. & Williams, M. V. (2009). Rehospitalizations among Patients in the Medicare Free-for-Service Program. *The New England Journal of Medicine*, 360, 1418-28.
- Kessner, D.M.; Kalk, C.E. & Singer, J. (1973). Assessing in Health Quality-The Case of Tracers. *The New England Journal of Medicine*, 288 (4), 189-94. In: Viethen, G. (1995). *Qualität im Krankenhaus, Grundbegriffe und Modelle des Qualitätsmanagement*. Stuttgart: Schattauer.
- Kim, Y. & Soeken, K. (2005). A meta-analysis of the effect of hospital-based case management on hospital length-of-stay and readmission. *Nursing research*, 54 (4), 255-264.
- Knahr, K. & Pospischill, M. (2008). Hüftendoprothetik - Update. *Journal für Mineralstoffwechsel*, 15 (1), 36-39.
- Kopp, J. & Lois, D. (2009). *Binär logistische Regression*. Chemnitz: Technische Universität Chemnitz.
- Kreienbrock, L.; Pigeot, I. & Ahrens, W. (2012). *Epidemiologische Methoden* (5. Auflage). Berlin: Springer Verlag.
- Kubale, R. & Stiegler, H. (2002). *Farbkodierte Duplexsonographie: Interdisziplinärer vaskulärer Ultraschall*. Stuttgart: Thieme-Verlag.
- Matthias von der Schulenburg, J. & Greiner, W. (2007). *Gesundheitsökonomik*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Medpac. (2007). *Report to Congress: Promoting Greater Efficiency in Medicare*. Washington: Medpac.
- Mészáros, I.; Mórocz, J.; Szlávi, J.; Schmidt, J.; Tornóci, L.; Nagy, L. & Szép, L. (2011). Epidemiology and Clinicopathology of Aortic Dissection: A Population-Based Longitudinal Study Over 27 Years. *Chest*, 117, 1271-1278.
- Milne, R. & Clarke, A. (1990). Can readmission rates be used as an outcome indicator? *British Medical Journal*, 301, 1139-1140.
- Minott, J. (2008). *Reducing Hospital Readmissions*. Download am 1.9.2011 unter http://www.academyhealth.org/files/publications/Reducing_Hospital_Readmissions.pdf
- Mohler, E.R.; Fairman, R.M.; Otto, C.M.; Eidt, J.F.; Mills, J.L. & Collins, K.A. (2010). *Epidemiology, clinical features, and diagnosis of abdominal aortic aneurysm*. UpToDate. Download am 22.9.2011 unter: <http://www.meducar.com.ar/cursos/files/Epidemiologia, clinica y diagnost aneurism aorta abdominal.pdf>
- Mosafer, M. (2005). Stationäre Wiederaufnahme als Indikator zur Messung der Ergebnisqualität im stationären Bereich. In Swart, E. & Ihle, P. (2005). *Routinedaten im Gesundheitswesen*. Bern: Verlag Hans Huber Hogrefe AG.

- Paretta, P.; Mildschuh, S.; Rosian, I.; Schneider, M.; Hofmann, U.; Kraus, T.; Köse, A.; Biene, P. Güntert, B.J.; Gruber, S.; Holzknecht, M. & Munck, J. (2010). *Evaluierungsbericht Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung 1997 - 2007*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit als Geschäftsstelle der Bundesgesundheitsagentur.
- Pfaff, H.; Neugebauer, E.; Glaeske, G. & Schrappe, M. (2011). *Lehrbuch Versorgungsforschung: Systematik - Methodik - Anwendung*. Stuttgart: Schattauer GmbH.
- Pouvoirville, G. & Minvielle, E. (2001). Measuring the quality of Hospital care, The state of the art. "Measuring Up", 251-275. In: Günster, C.; Heller, G.; Robra, B.; Swart, E.; Krahwinkel, W.; List, S.M.; Mansky, T.; Rink, O.; Waldmann, D.; Zacher, J.; Leber, W. & Schnellschmidt, H. (2007). *Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten*. Bonn: Wissenschaftliches Institut der AOK.
- Reinhold, T.; Andersohn, F.; Hessel, F.; Brüggjenjürgen, B. & Willich, S. (2011). Die Nutzung von Routinedaten der gesetzlichen Krankenkassen (GKV) zur Beantwortung gesundheitsökonomischer Fragestellungen - eine Potenzialanalyse. *Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement*, 3, 153-159.
- Rumball-Smith, J. & Hider, P. (2009). The validity of readmission rate as a marker of the quality of hospital care, and a recommendation for its definition. *The New Zealand Medical Journal*, 122 (1289), 63-70.
- Rummeny, E.; Reimer, P. & Heindel, W. (2006). *Ganzkörper-MR-Tomographie*. Stuttgart: Thieme-Verlag.
- Sakalihasan, N.; Limet, R. & Defawe, O. (2005). Abdominal aortic aneurysm. *The Lancet*, 365, 1577-1589.
- Schäfer, T.; Neusser, S.; Lorenz, C.; Dörning, H. & Bitzer, E. (2007). *Krankenhaus-Rangfolgen nach Ergebnisqualität in der Hüftendoprothetik - Routinedaten mit oder ohne ergänzende Patientenbefragung? - Teil 1: Routinedaten*. Download am 6.1.2012 unter: <http://www.egms.de/static/pdf/journals/mibe/2007-3/mibe000056.pdf>
- Schönle, C. (2004). *Rehabilitation*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Silverstein, M.D.; Qin, H.; Mercer, Q.; Fong, J. & Haydar, Z. (2008). Risk factors for 30-day hospital readmission in patients ≥ 65 years of age. *Baylor University Medical Center Proceedings*, 21 (4), 363-372.
- Singh, J. A. (2011). Epidemiology of Knee and Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *The Open Orthopaedics Journal*, 5, 80-85.
- Siopack, J. S. & Jergesen, H.R. (1995). Total Hip Arthroplasty. *The Western Journal of Medicine*, 162, (3) 243-249.
- Spindler, J. (2011). Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik. In Klauber, J.; Geraedts, M.; Friedrich, J. & Wasem, J. (2011). *Krankenhaus-Report*. Stuttgart: Schattauer GmbH.

Statistik Austria. (2012). Jahresdurchschnittsbevölkerung seit 1961 nach Bundesland. Download am 20.2.2012 unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/022312.html

Stone, J., & Hoffman, G. J. (2010). *Medicare Hospital Readmissions: Issues, Policy Options and PPACA*. Washington: Congressional Research Service.

Swart, E. (2005). Können uns GKV-Prozessdaten Informationen über die Qualität der stationären Versorgung liefern? In Swart, E. & Ihle, P. (2005). *Routinedaten im Gesundheitswesen*. Bern: Hans Huber Hogrefe AG.

Swart, E., & Ihle, P. (2005). Sekundärdatenanalyse: Aufgaben und Ziele. In Swart, E. & Ihle, P. (2005). *Routinedaten im Gesundheitswesen*. Bern: Hans Huber Hogrefe AG.

Vosteen, K. (1995). *Prävention, Standards und zukünftige Entwicklungen in den medizinischen Spezialgebieten*. Düsseldorf: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Download am 7.1.2012 unter http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Die_AWMF/Service/Gesamtarchiv/Memorandum__Praevention_/AWMF-Memorandum_1995.pdf

Weiß, C. (2008). *Basiswissen Medizinische Statistik* (Bd. 4). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

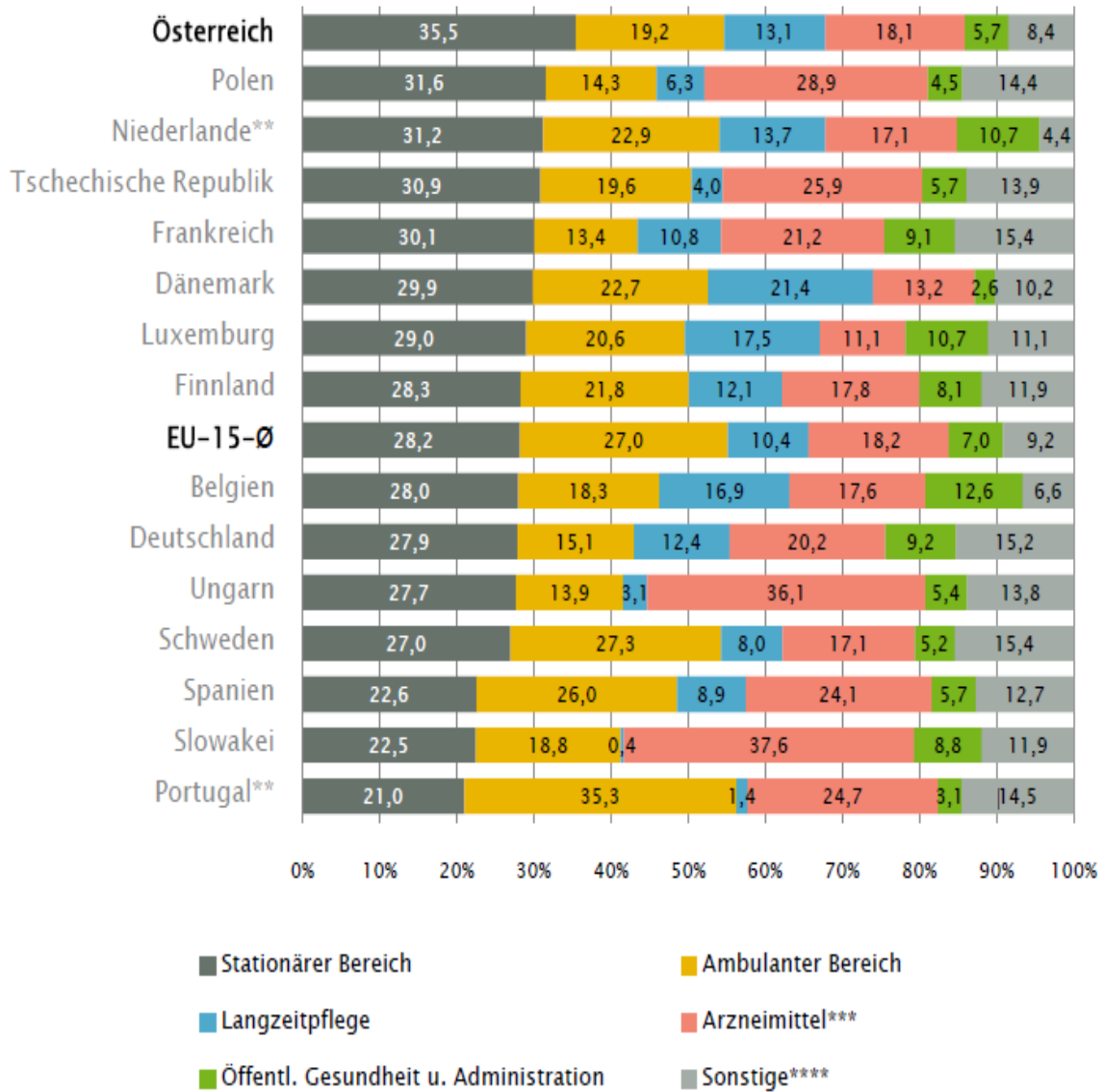
Westert, G.P.; Lagoe, R.J.; Keskimäki, I.; Leyland, A. & Murphy, M. (2002). An international study of hospital readmissions and related utilization in Europe and the USA. *Health Policy*, 61, 269-278.

Wong, F.; Chan, M. F.; Chow, S.; Chang, K.; Lee W. & Lee, R.L. (2010). What accounts for hospital readmission? *Journal of Clinical Nursing*, 19, 3334-3346.

13.0 Anhang

Anhang 1

Gliederung der laufenden Gesundheitsausgaben ausgewählter europäischer Länder (2007) nach Funktionen in Prozent. (Habl et al. 2010, S. 29)



* Oder letztes verfügbares Jahr

** Ambulanter Bereich beinhaltet Ausgaben für Zahnbehandlungen

*** Inklusive medizinische Ge- und Verbrauchsgüter

**** Zahnbehandlungen, gesundheitsbezogene Nebenleistungen (z. B. Rettungsdienste)

Werte restlicher EU-15-Länder nicht verfügbar

Anhang 2

Kennzahlbildung: Tracer „AAA“
 „Erstaufnahmen/100.000 Bundeslandbewohner“
 „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/100.000 Bundeslandbewohner“

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Bevölkerungsstand 2007 | Erstaufnahmen / 100.000 Bundeslandbewohner | Erstaufnahmen in Krankenanstalten / 100.000 Bundeslandbewohner |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|--|
| Burgenland | 31 | 10 | 280.577 | 11,05 | 3,56 |
| Kärnten | 60 | 56 | 560.118 | 10,71 | 10,00 |
| Niederösterreich | 226 | 109 | 1.593.032 | 14,19 | 6,84 |
| Oberösterreich | 229 | 242 | 1.405.535 | 16,29 | 17,22 |
| Salzburg | 62 | 73 | 526.570 | 11,77 | 13,86 |
| Steiermark | 169 | 168 | 1.203.770 | 14,04 | 13,96 |
| Tirol | 114 | 126 | 698.377 | 16,32 | 18,04 |
| Vorarlberg | 41 | 40 | 365.155 | 11,23 | 10,95 |
| Wien | 297 | 405 | 1.667.820 | 17,81 | 24,28 |
| Österreich | 1.229 | 1.229 | 8.300.954 | 14,81 | 14,81 |

Anhang 3

Kennzahlbildung: Tracer „AAA“
Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Erstaufnahmen von Wiederaufnahmen in Krankenanstalten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Burgenland | 31 | 7 | 11,29 | 10 | 4 | 20,00 |
| Kärnten | 60 | 15 | 12,50 | 56 | 15 | 13,39 |
| Niederösterreich | 226 | 37 | 8,19 | 109 | 18 | 8,26 |
| Oberösterreich | 229 | 50 | 10,92 | 242 | 48 | 9,92 |
| Salzburg | 62 | 12 | 9,68 | 73 | 15 | 10,27 |
| Steiermark | 169 | 30 | 8,88 | 168 | 28 | 8,33 |
| Tirol | 114 | 17 | 7,46 | 126 | 18 | 7,14 |
| Vorarlberg | 41 | 2 | 2,44 | 40 | 3 | 3,75 |
| Wien | 297 | 48 | 8,08 | 405 | 69 | 8,52 |
| Österreich | 1.229 | 218 | 8,87 | 1.229 | 218 | 8,87 |

Anhang 4

Kennzahlbildung: Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“
 „Erstaufnahmen/10.000 Bundeslandbewohner“
 „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/10.000 Bundeslandbewohner

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Bevölkerungsstand 2007 | Erstaufnahmen / 10.000 Bundeslandbewohner | Erstaufnahmen in Krankenanstalten / 10.000 Bundeslandbewohner |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|---|
| Burgenland | 285 | 244 | 280.577 | 10,16 | 8,70 |
| Kärnten | 406 | 400 | 560.118 | 7,25 | 7,14 |
| Niederösterreich | 1.340 | 1.315 | 1.593.032 | 8,41 | 8,25 |
| Oberösterreich | 800 | 803 | 1.405.535 | 5,69 | 5,71 |
| Salzburg | 263 | 261 | 526.570 | 4,99 | 4,96 |
| Steiermark | 739 | 727 | 1.203.770 | 6,14 | 6,04 |
| Tirol | 501 | 537 | 698.377 | 7,17 | 7,69 |
| Vorarlberg | 129 | 127 | 365.155 | 3,53 | 3,48 |
| Wien | 979 | 1.030 | 1.667.820 | 5,87 | 6,18 |
| Österreich | 5.442 ⁴ | 5.444 | 8.300.954 | 6,56 | 6,56 |

⁴ Bei zwei Personen wurde keine Postleitzahl angeführt

Anhang 5

Kennzahlbildung: Tracer „Teilendoprothetik des Hüftgelenkes“

Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Erstaufnahmen von Wiederaufnahmen in Krankenanstalten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Burgenland | 285 | 54 | 9,47 | 244 | 45 | 9,22 |
| Kärnten | 406 | 83 | 10,22 | 400 | 77 | 9,63 |
| Niederösterreich | 1.340 | 220 | 8,21 | 1.315 | 217 | 8,25 |
| Oberösterreich | 800 | 156 | 9,75 | 803 | 155 | 9,65 |
| Salzburg | 263 | 55 | 10,46 | 261 | 56 | 10,73 |
| Steiermark | 739 | 157 | 10,62 | 727 | 156 | 10,73 |
| Tirol | 501 | 74 | 7,39 | 537 | 83 | 7,73 |
| Vorarlberg | 129 | 21 | 8,14 | 127 | 20 | 7,87 |
| Wien | 979 | 151 | 7,71 | 1.030 | 162 | 7,86 |
| Österreich | 5.442 ⁵ | 971 | 8,92 | 5.444 | 971 | 8,92 |

⁵ Bei zwei Personen wurde keine Postleitzahl angeführt

Anhang 6

Kennzahlbildung Tracer: „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“
 „Erstaufnahmen/10.000 Bundeslandbewohner“
 „Erstaufnahmen in Krankenanstalten/10.000 Bundeslandbewohner“

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Bevölkerungsstand 2007 | Erstaufnahmen / 10.000 Bundeslandbewohner | Erstaufnahmen in Krankenanstalten / 10.000 Bundeslandbewohner |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|---|
| Burgenland | 933 | 747 | 280.577 | 33,25 | 26,62 |
| Kärnten | 1.491 | 1.455 | 560.118 | 26,62 | 25,98 |
| Niederösterreich | 5.514 | 4.652 | 1.593.032 | 34,61 | 29,20 |
| Oberösterreich | 4.109 | 4.298 | 1.405.535 | 29,23 | 30,58 |
| Salzburg | 1.274 | 1.133 | 526.570 | 24,19 | 21,52 |
| Steiermark | 3.179 | 2.968 | 1.203.770 | 26,41 | 24,66 |
| Tirol | 1.830 | 2.097 | 698.377 | 26,20 | 30,03 |
| Vorarlberg | 428 | 420 | 365.155 | 11,72 | 11,50 |
| Wien | 4.146 | 5.145 | 1.667.820 | 24,86 | 30,85 |
| Österreich | 22.904 ⁶ | 22.915 | 8.300.954 | 27,59 | 27,61 |

⁶ Bei elf Personen wurde keine Postleitzahl angeführt

Anhang 7

Kennzahlbildung: Tracer „Totalendoprothetik des Hüftgelenkes“

Wiederaufnahmen/50 Erstaufnahmen

| Bundesland | Erstaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen von Patienten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen | Erstaufnahmen in Krankenanstalten | Erstaufnahmen von Wiederaufnahmen in Krankenanstalten | Wiederaufnahmen / 50 Erstaufnahmen |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Burgenland | 933 | 77 | 4,13 | 747 | 70 | 4,69 |
| Kärnten | 1.491 | 114 | 3,82 | 1.455 | 103 | 3,54 |
| Niederösterreich | 5.514 | 393 | 3,56 | 4.652 | 340 | 3,65 |
| Oberösterreich | 4.109 | 354 | 4,31 | 4.298 | 371 | 4,32 |
| Salzburg | 1.274 | 173 | 6,79 | 1.133 | 141 | 6,22 |
| Steiermark | 3.179 | 266 | 4,18 | 2.968 | 248 | 4,18 |
| Tirol | 1.830 | 160 | 4,37 | 2.097 | 198 | 4,72 |
| Vorarlberg | 428 | 32 | 3,74 | 420 | 30 | 3,57 |
| Wien | 4.146 | 323 | 3,90 | 5.145 | 392 | 3,81 |
| Österreich | 22.904 ⁷ | 1892 ⁸ | 4,13 | 22.915 | 1.893 | 4,13 |

⁷ Bei elf Personen wurde keine Postleitzahl angeführt

⁸ Bei einer Personen wurde keine Postleitzahl angeführt

ANHANG 8

Lineare Regressionsberechnungen

| Tracer | Abhängige Variable | Prädiktor | Modell | Nicht standardisierte Koeffizienten | | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig. |
|--------------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------|---------------------|
| | | | | Regressionskoeffizient B | Standardfehler | Beta | | |
| Teil-endoprothese | Aufenthaltsdauer | Bettenanzahl (2007) | (Konstante) | 20,818 | 0,393 | 0,112 | 52,992 | <0,001** |
| | | | Bettenanzahl | 0,004 | 0,000 | | 8,511 | <0,001** |
| Teil-endoprothese | Aufenthaltsdauer | Entlassungsalter | (Konstante) | 18,421 | 1,685 | 0,041 | 10,931 | <0,001** |
| | | | Entlassungsalter | 0,065 | 0,021 | | 3,076 | 0,002* |
| Total-endoprothese | Aufenthaltsdauer | Bettenanzahl (2007) | (Konstante) | 15,017 | 0,124 | 0,1 | 120,933 | <0,001** |
| | | | Bettenanzahl | 0,003 | 0,000 | | 15,139 | <0,001** |
| Total-endoprothese | Aufenthaltsdauer | Entlassungsalter | (Konstante) | -0,624 | 0,434 | 0,256 | -1,440 | 0,150 ^{ns} |
| | | | Entlassungsalter | 0,258 | 0,006 | | 40,077 | <0,001** |

*p≤0,05: signifikant; ** p<0,001: höchst signifikant; ^{ns}p>0,05: nicht signifikant