

# **Medikamenten-Adherence nach Nierentransplantation**

**Eine systematische Literaturarbeit zu bedeutsamen  
Einflussfaktoren**

## **Bachelor-Thesis**

Monika Mannai

Matrikel-Nr. 11-644-994

Nadine Reusser

Matrikel-Nr. 11-646-981

Berner Fachhochschule Fachbereich Gesundheit

Bachelor of Science Pflege, Vollzeitstudiengang 2011

Referent

Bernhard Auer-Böer, MSc

Bern, 15. August 2014

## **DANKSAGUNG**

An dieser Stelle möchten wir uns bei all denjenigen bedanken, die uns während der Entstehung der vorliegenden Arbeit zur Seite standen. Besonderer Dank gilt unserem Referenten Herrn Bernhard Auer-Böer, der uns mit kompetenter Beratung und konstruktiver Kritik unterstützt und begleitet hat.

Bei Rahel Gimmel, Anita Reusser, Nathalie Schüürmann, Gregory Gäumann, Khalil Mannai und Peter Reusser bedanken wir uns herzlich für das aufmerksame Korrekturlesen wie auch für die vielen wertvollen Hinweise zur Fertigstellung der Arbeit.

„Gedacht ist nicht gesagt,  
gesagt ist nicht gehört,  
gehört ist nicht verstanden,  
verstanden ist nicht einverstanden,  
einverstanden ist nicht ausgeführt,  
ausgeführt ist nicht beibehalten.“

Konrad Lorenz in Scharlau & Rossié (2014, S. 23)

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>7</b>
1.1 Zielsetzungen	8
1.2 Fragestellung	8
<b>2 Theoretischer Bezugsrahmen</b>	<b>9</b>
2.1 Die Nierentransplantation	9
2.1.1 Indikationen und Kontraindikationen	9
2.1.2 Das Vorgehen bei einer Nierentransplantation	10
2.1.3 Die postoperative Pflege und Betreuung	10
2.1.4 Die Immunsuppression	11
2.2 Die Medikamenten-Adherence	13
2.2.1 Begriffsdefinitionen	13
2.2.2 Das Modell der fünf Dimensionen der Adherence	14
2.2.3 Die Beschreibung der Adherence	16
2.2.4 Die Messung der Medikamenten-Adherence	17
2.2.5 Die Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation	19
<b>3 Methode</b>	<b>19</b>
3.1 Die Suchstrategie	19
3.2 Ein- und Ausschlusskriterien	23
<b>4 Ergebnisse</b>	<b>24</b>
4.1 Tabellarische Übersichten der Studien	24
4.2 Synthese der Ergebnisse	44
4.2.1 Sozioökonomische Faktoren	44
4.2.2 Gesundheitssystem	46
4.2.3 Krankheitsabhängige Faktoren	46
4.2.4 Therapieabhängige Faktoren	48
4.2.5 Patientenabhängige Faktoren	51
<b>5 Diskussion</b>	<b>55</b>
5.1 Diskussion der Ergebnisse unter Einbezug der Analysen	55
5.1.1 Sozioökonomische Faktoren	56
5.1.2 Gesundheitssystem	59
5.1.3 Krankheitsabhängige Faktoren	60
5.1.4 Therapieabhängige Faktoren	62
5.1.5 Patientenabhängige Faktoren	64
5.1.6 Weiterführende Überlegungen	65

5.2	Stärken und Limitationen der Arbeit	66
5.3	Beantwortung der Fragestellung	66
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen</b>	<b>68</b>
6.1	Praxisempfehlungen	68
6.2	Empfehlungen für zukünftige Forschung	70
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>79</b>
<b>10</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>81</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>83</b>
11.1	Selbstständigkeitserklärung	83

## ABSTRACT

**Einleitung:** In der Schweiz gewinnt die Nierentransplantation durch eine Zunahme an Anzahl Personen auf der Warteliste an Bedeutung. Für das Vermeiden von postoperativen Komplikationen gilt eine Medikamenten-Adherence bei den Betroffenen als unabdingbar, wobei eine wichtige pflegerische Aufgabe in der Förderung und Erhaltung der Medikamenten-Adherence besteht. Mit dem Ziel, Empfehlungen für pflegerische Interventionen im Sinne dieser Aufgabe abzugeben, wird dafür mit der Frage nach bedeutsamen Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence bei erwachsenen, nieren-transplantierten Patientinnen und Patienten eine Grundlage erarbeitet.

**Methode:** Zur Beantwortung der Fragestellung wird eine systematische Literaturrecherche im Zeitraum von Februar bis April 2014 auf den Datenbanken *Medline (PubMed)*, *CINAHL* und *Web of Science* durchgeführt, woraus insgesamt 18 quantitative Einzelstudien resultieren. Nach einer kritischen Beurteilung der Qualität werden die Ergebnisse synthetisiert und diskutiert.

**Ergebnisse:** Insgesamt werden 38 für die Fragestellung relevante Einflussfaktoren identifiziert, wovon 11 bedeutsam und neun unbedeutsam sind. Zu 18 Faktoren liegen hinsichtlich deren Bedeutsamkeit widersprüchliche Ergebnisse vor. Nebst der Abwesenheit von Depressionen in der krankheitsabhängigen Dimension, sind das Vorhandensein von ausreichend finanziellen Mitteln und das hohe Alter in der sozioökonomischen Dimension für die Medikamenten-Adherence bedeutsam. Eine lange Dialyse-dauer vor der Transplantation, eine kurze Zeit seit der Transplantation sowie die Abwesenheit von Besorgnis bez. der Medikamenteneinnahme sind in der therapieabhängigen Dimension relevant. In der patientenabhängigen Dimension sind schliesslich das Vorhandensein von Selbstwirksamkeit, einer Alltagsroutine und der Wahrnehmung von Nützlichkeit/Notwendigkeit bez. der Medikamenteneinnahme sowie die Abwesenheit von Vergesslichkeit und wahrgenommenen Barrieren wesentlich.

**Diskussion:** Diskutiert wird das in den Studien vorherrschende Design der Querschnittstudie insofern, als dass dieses nur eine Momentaufnahme darstellt und damit nicht dem dynamischen Charakter der Medikamenten-Adherence entspricht. Die schwachen Korrelationen der Ergebnisse bestätigen das komplexe Konstrukt der Medikamenten-Adherence.

**Schlussfolgerungen:** Eine Verbesserung der Medikamenten-Adherence erfordert unter anderem eine Integration der Medikamenteneinnahme in die individuelle Alltagsroutine. Ein weiterer Forschungsbedarf anhand von prospektiven Studiendesigns unter Verwendung von validierten/reliablen Messinstrumenten besteht in jeder Dimension.

**Keywords:** medication adherence, patient compliance, kidney transplantation

## 1 EINLEITUNG

Laut dem Bundesamt für Gesundheit (BAG, 2013a, S. 4) nimmt die Anzahl an chronischen Erkrankungen und damit deren Relevanz zu. Zu den chronischen Erkrankungen zählt die chronische Niereninsuffizienz mit einer Prävalenz von knapp 15% bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten in der Schweiz (Bodmer, Haschke & Dickenmann, 2013). Levey et al. (2007) sprechen gar davon, dass die chronische Niereninsuffizienz ein globales Gesundheitsproblem darstellt.

Zur Therapie der chronischen Niereninsuffizienz gilt gemäss Dickenmann & Gürke (2005) die Transplantation als Mittel der Wahl und wird der Dialyse aufgrund einer verringerten Mortalität sowie einer verbesserten Lebensqualität vorgezogen. Im Jahre 2012 wurden in der Schweiz 251 Nieren transplantiert (Swisstransplant, 2012, S. 20). Im Monitoring Transplantationsgesetz (BAG, 2013b, S. 11) ist ersichtlich, dass die Aktualität dieser Thematik durch die Beobachtung einer Zunahme der Anzahl Personen auf der Warteliste für eine Nierentransplantation auch zukünftig nicht an Bedeutsamkeit verlieren wird. Nach einer Transplantation gilt die medikamentöse Therapie als wichtigste lebensrettende Behandlung (Pisac, 2008). Postoperativ werden die Patientinnen und Patienten mit vielen neuen Herausforderungen konfrontiert: Zur neu beginnenden, lebenslänglichen medikamentösen Immunsuppression gehören weitere Kompetenzen, wie die Kenntnis der Abstossungssymptome, das Einhalten von strengen Hygienemaßnahmen und das Durchführen von Selbstkontrollen, wie z.B. regelmässige Körpergewichts- und Blutdruckmessungen. Da die Immunsuppression viele Nebenwirkungen mit sich zieht, ist auch deren Prophylaxe und Behandlung von Bedeutung (Rothermann & Wälti, 2013, S. 23).

Klima, Bruner & Knopp (2009) heben hervor, dass Betroffene als wichtigste Ko-Produzentinnen und -Produzenten ihrer eigenen Gesundheit und Lebensqualität zu ungefähr 80% den Behandlungserfolg selbst beeinflussen. Aus diesem Grund sei es von hoher Bedeutung, dass die Patientinnen und Patienten nach einer Nierentransplantation im Sinne der Adherence die medikamentöse Therapie verstehen und adäquat umsetzen. Dieser Sachverhalt gewinnt insofern an Bedeutung, als dass eine Medikamenten-Nonadherence als zweithäufigste Ursache für einen Organverlust nach einer Nierentransplantation gilt (Pisac, 2008). Laut Denhaerynck et al. (2009) sind 28% aller nierentransplantierten Personen non-adhärenz. Dabei gelten als Folgen der Medikamenten-Nonadherence nach Laederach-Hofmann & Bunzel (2000) ein verminderter Therapieerfolg sowie hohe Zusatzkosten; nach Pisac (2008) belaufen sich die Kosten der Folgen der Medikamenten-Nonadherence auf 10% der jährlichen Gesamtausgaben des deutschen Gesundheitswesens. Im Gegensatz zu 18% bei adhärenz Patientin-

nen und Patienten kam es bei 91% der Non-Adhärenten zu einer Abstossungsreaktion oder dazu, dass sie an deren Folgen verstarben (Rovelli, Palmeri & Vossler, 1989).

Da laut Denhaerynck et al. (2009) die Medikamenten-Nonadherence die wichtigste vermeidbare Ursache der genannten Folgen darstellt, sind Interventionen zur Förderung der Medikamenten-Adherence unabdingbar, um die negativen Folgen zu verhindern und damit den Therapieerfolg zu verbessern, was letztlich zu einer erhöhten Lebenserwartung führt (Cleemput, Kesteloot, Vanrenterghem & De Geest, 2004). Damit das Ziel der bestmöglichen Wirksamkeit der Interventionen erreicht werden kann, sind Kenntnisse zu Medikamenten-Adherence beeinflussenden Faktoren notwendig (Butler, Roderick, Mullee, Mason & Peveler, 2004). Chisholm-Burns, Spivey & Wilks (2009) stellen fest, dass bisher wenig Literatur zu diesen beeinflussenden Faktoren vorhanden ist. Aus den genannten Gründen erkennen die Autorinnen die Relevanz der Durchführung der vorliegenden systematischen Literaturarbeit.

## 1.1 Zielsetzungen

Aufgrund der geschilderten Ausgangslage lässt sich die Zielsetzung ableiten, bedeutsame Faktoren auf die Medikamenten-Adherence in Erfahrung zu bringen. Indem die erarbeiteten Einflussfaktoren anhand eines Modells dargestellt und im Kontext weiterführender Literatur diskutiert werden, wird das Ziel der Gewinnung von Erkenntnissen verfolgt, aufgrund derer schliesslich Empfehlungen für praxisrelevante, pflegerische Interventionen zur Förderung der Medikamenten-Adherence abgegeben werden können.

Die Autorinnen beabsichtigen, die gewonnenen Erkenntnisse in ihrem Zusatzmodul B sowie in ihrer zukünftigen Berufspraxis umzusetzen und diese in Form einer Teamsitzung mit den Berufskolleginnen und Berufskollegen zu teilen. Dadurch sollen diese in ihrer Fachkompetenz gefördert werden, Patientinnen und Patienten nach einer Nierentransplantation in ihrem Medikamentenmanagement optimal zu unterstützen. Damit wird letztlich das Ziel intendiert, einen Beitrag zur Steigerung der Medikamenten-Adherence bei betroffenen Personen zu leisten.

## 1.2 Fragestellung

Aus der dargelegten Ausgangslage und der Zielsetzung wird folgende Fragestellung formuliert, anhand derer sich die vorliegende Arbeit orientiert.

Was sind bedeutsame Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence bei erwachsenen, nierentransplantierten Patientinnen und Patienten?



Unter bedeutsamen Einflussfaktoren verstehen die Autorinnen Faktoren, denen entweder ein signifikanter Einfluss, ein signifikanter Unterschied oder ein signifikanter Zusammenhang bez. der Medikamenten-Adherence nachgewiesen werden kann.

## **2 THEORETISCHER BEZUGSRAHMEN**

### **2.1 Die Nierentransplantation**

Im Rahmen der Transplantationsmedizin sind mit dem Organ Niere die frühesten Versuche durchgeführt worden. Die erste erfolgreiche Transplantation fand im Jahr 1954 in Amerika statt, währenddem sich diese in der Schweiz erst im Jahr 1964 ereignete. Nebst der kontinuierlichen Optimierung der Operationstechnik wurden die Medikamente gegen allfällige Abstossungsreaktionen fortlaufend weiterentwickelt, so dass die Nierentransplantation heute als Standardverfahren zählt (BAG, 2013c). Nicht zuletzt gilt in der Schweiz die Nierentransplantation als häufigste aller Organtransplantationen (BAG, 2013a).

#### **2.1.1 Indikationen und Kontraindikationen**

Die Niere als lebenswichtiges Organ beteiligt sich nebst der Erfüllung der Ausscheidung von Stoffwechselgiften und Wasser an der Regulation des Säure-Basen-Haushalts. Weitere Funktionen der Niere beinhalten die Regulation des Blutdrucks, des Mineralhaushalts sowie der Bildung von Hormonen (Rothermann & Wälti, 2013, S. 9). Diese Funktionen können durch verschiedene Krankheitsbilder insofern beeinträchtigt werden, als dass ein Ersatzverfahren zur Übernahme der ausgefallenen Funktionen, wie dies bei der chronischen Niereninsuffizienz der Fall ist, notwendig wird. Nebst der Hämo- oder Peritonealdialyse gilt dabei die Nierentransplantation als Therapie der Wahl (BAG, 2013c; Rothermann & Wälti, 2013, S.10). Dies ist insofern verständlich, als dass im Vergleich zur Dialyse die Nierentransplantation einerseits die kostengünstigste Therapieform darstellt und andererseits die Vorteile einer besseren Lebensqualität, einer höheren Leistungsfähigkeit der Patientinnen und Patienten sowie einer grösseren Unabhängigkeit, einer besseren Chance der Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit und einer verminderten Mortalität gegeben sind (Rothermann & Wälti, 2013, S. 30). Nicht zuletzt erwähnt das BAG (2013c), dass die Nierentransplantation die Therapieform mit den höchsten Erfolgchancen ist.

Trotz der genannten Vorteile wird die Nierentransplantation nicht bei allen Patientinnen und Patienten, bei denen eine solche indiziert wäre, durchgeführt. Nebst somatischen und psychischen Kontraindikationen (Dickenmann & Gürke, 2006) gilt eine Nonad-

herence in der Begleitung zur Nierentransplantation der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (2013, S. 8) gar als Ausschlusskriterium für eine Transplantation.

### 2.1.2 Das Vorgehen bei einer Nierentransplantation

Im Inselspital Bern findet die Abklärung zur Nierentransplantation im nephrologischen Ambulatorium statt. Neben Blutuntersuchungen und der Prüfung der Indikation wird die Operabilität aus chirurgischer Sicht beurteilt. Anhand der Resultate wird an einem interdisziplinären Transplantations-Meeting entschieden, ob die Patientin oder der Patient auf der Warteliste der Organisationsstelle Swisstransplant eingetragen wird (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 10). In der Schweiz beträgt die durchschnittliche Wartezeit laut Rothermann & Wälti (2013, S. 13) zwei Jahre, wobei anhand einer bestmöglichen Übereinstimmung zwischen dem Spender- und Empfängerorgan, zusammen mit einer möglichst gerechten Verteilung hinsichtlich der Wartezeiten, die Entscheidung für die definitive Transplantation gefällt wird (S. 11). Zu erwähnen ist die Möglichkeit einer Lebendnierentransplantation, bei welcher die Wartezeit entfällt und die Operation präemptiv, d.h. ohne vorgängige Dialyse, durchgeführt wird. Neben einer höheren Erfolgsquote durch das Transplantieren von vor allem optimalen und gesunden Nieren kann dabei der optimale Zeitpunkt für die Transplantation geplant werden (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 44 ff.).

### 2.1.3 Die postoperative Pflege und Betreuung

Nach der Operation ist es unabdingbar, auf Zeichen der Funktionsaufnahme der transplantierten Niere (z.B. einsetzende Diurese) zu achten (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 34). Des Weiteren gehören zur medizinischen Überwachung unter anderem eine tägliche Blutentnahme zur Bestimmung der Dosierung der Immunsuppressiva und eine genaue Flüssigkeitsbilanzierung inkl. Gewichtskontrolle (S. 15 ff.).

Die genannten medizinischen Kontrollen sind wichtig, um allfällige Komplikationen frühzeitig erkennen und entsprechend reagieren zu können. Neben den allgemeinen Risiken, die durch die Operation und die Anästhesie gegeben sind, bestehen spezifische Risiken im Zusammenhang mit dem Transplantat. Die Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (2013, S. 34 ff.) nennt eine Intoxikation durch eine Überdosierung der immunsuppressiven Therapie unter anderen als eine weitere Komplikation. Des Weiteren besteht ein persistierendes Risiko in der Abstossung des Transplantats. Eine akute Abstossungsreaktion tritt in den ersten 60 Tagen nach der Trans-

plantation auf, wobei unter anderem ein Diureserückgang, eine Gewichtszunahme und Schmerzen im Transplantatbereich zu den wichtigsten Abstossungssymptomen gehören. Die chronische Abstossungsreaktion ist ein komplexes Geschehen mit einer langsamen Progredienz, wobei das Transplantat zunehmend die Funktion verliert. Als wichtigste Ursache gilt eine mangelnde Medikamenten-Adherence, weshalb die Patientenedukation einen hohen Stellenwert in der postoperativen Pflege und Betreuung einnimmt (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 34 ff.).

Im Rahmen der Patientenedukation soll die Beratung frühestmöglich begonnen werden (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 38). Inhaltlich zählen Rothermann & Wälti (2013, S. 20) das Medikamentenmanagement, die Schulung der Selbstkontrollen, die Kenntnis von prophylaktischen und hygienischen Massnahmen sowie das spezifische Wissen zur Abstossungsreaktion dazu. Laut der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin (2013, S. 41) besteht das Medikamentenmanagement aus den Kenntnissen über die Wichtigkeit der medikamentösen Therapie sowie über die Wichtigkeit einer regelmässigen und zuverlässigen Einnahme. Zusätzlich muss die Patientin, der Patient in der Lage sein, unter Berücksichtigung der individuellen Alltagsgestaltung, ihre, seine Medikamente selbstständig zu richten und einzunehmen. Schliesslich sind Kenntnisse über Wirkungen einerseits und unerwünschten Wirkungen andererseits von Bedeutung. Bei Eintreten von unerwünschten Wirkungen muss die Patientin, der Patient über das korrekte Verhalten informiert sein. Die genannten Inhalte der Patientenedukation entsprechen laut Haslbeck & Schaeffer (2007) dem medizinischen Management, welches nebst dem emotionalen Management sowie dem Rollenmanagement das Konzept des Selbstmanagements darstellt.

#### 2.1.4 Die Immunsuppression

Da eine Transplantation zwischen genetisch unterschiedlichen Individuen stattfindet, wird das Spenderorgan vom Immunsystem der Empfängerin, des Empfängers als fremd erkannt. Diese Transplantat-gegen-Wirt-Reaktion des Immunsystems wird mit Hilfe von Medikamenten unterdrückt. Da die Immunsuppressiva jedoch auch die lebensnotwendige immunologische Abwehr von Infektionserregern vermindern, muss ein Gleichgewicht zwischen Über- und Untersupprimierung hergestellt werden. Wie auf der Abbildung 1 ersichtlich, ist es eine grosse Herausforderung, die Dosierung der Immunsuppressiva unter Berücksichtigung der verschiedenen Risiken abzuwägen. So sind beispielsweise bei einer hohen Dosierung die Infektionsgefahr wie auch die unerwünschten Wirkungen hoch, jedoch ist die Gefahr einer Abstossungsreaktion gering (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 22).



Abbildung 1: Enges therapeutisches Fenster der Immunsuppression (adaptiert nach Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 22)

Mit dem Ziel, ein optimales Gleichgewicht herzustellen, werden in der klinischen Praxis verschiedene immunsuppressive Wirkstoffe im Rahmen einer Kombinationsimmunsuppression eingesetzt. Zusätzlich gilt es, Kombinationen individuell zu gestalten, um trotz eines komplexen Medikamentenregimes eine möglichst hohe Medikamenten-Adherence anzustreben (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 22).

Gemäss Stucker & Ackermann (2011) ist die Sterberate bei nierentransplantierten Personen, vor allem bedingt durch die unerwünschten Wirkungen der Immunsuppression, im Vergleich zur normalen Bevölkerung deutlich erhöht. Als häufigste Todesursachen sind Infektionen, Neoplasien sowie kardiovaskuläre Komplikationen zu nennen. Bedingt durch die lebenslange Infektionsgefahr durch Bakterien, Pilze und Viren, besteht eine wichtige Aufgabe darin, dass sich die Patientin, der Patient von Beginn an konsequent an die notwendigen Prophylaxen dieser unerwünschten Wirkung der Immunsuppressiva hält (Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 22 ff.). So müssen bereits während der Hospitalisation strenge Hygienevorschriften zur Infektionsprophylaxe eingehalten werden (z.B. Tragen von Mundschutz bei Erkältung durch Personal und Besucherinnen, Besucher; Mundpflege und -inspektion). Des Weiteren besteht durch die immunsuppressive Therapie eine erhöhte Inzidenz von malignen, vor allem von der Haut ausgehenden Neoplasien, was ein permanenter Schutz der Haut vor Sonneneinstrahlung unabdingbar macht (Stucker & Ackermann, 2011). Die Immunsuppressiva wirken insofern negativ auf die kardiovaskulären Risikofaktoren ein, als dass einerseits der Blutdruck sowie der Lipidstatus negativ beeinflusst werden oder andererseits ein neuauftretender Diabetes Mellitus verzeichnet werden kann; eine Tatsache, die häufig eine zusätzliche Einnahme von Medikamenten mit sich zieht. Nebst dieser Belastung können weitere unangenehme medikamentenspezifische Nebenwirkungen der Immunsuppressiva auftreten; so kann beispielsweise die Einnahme von Tacrolimus zu einer Alopezie oder die Einnahme von Everolimus zu Akne führen (Stu-

cker & Ackermann, 2011). Aus den genannten Ausführungen wird unter anderem durch die permanent erforderliche Kontrolle der Abstossungssymptome sowie der korrekten Einnahme der Immunsuppressiva die hohe Verantwortung der Patientin, des Patienten erkennbar.

## **2.2 Die Medikamenten-Adherence**

Die Bedeutung der Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation zeigt sich dadurch, dass die medikamentöse Therapie als lebensrettende Primärtherapie nebst der Sicherstellung der Organfunktion auch das physische und psychische Wohlbefinden der transplantierten Patientinnen und Patienten beeinflusst (Pisac, 2008). Damit ist das Konzept der Adherence von zentraler Wichtigkeit für die vorliegende Arbeit und wird im Folgenden spezifisch bez. der Medikamenten-Adherence ausführlich dargestellt.

### **2.2.1 Begriffsdefinitionen**

In der Literatur findet sich eine Vielfalt unterschiedlicher Begrifflichkeiten, die das Phänomen der Adherence von Patientinnen und Patienten zu beschreiben versuchen. Nach Osterberg & Blaschke (2005) wird das genannte Phänomen insofern quantifiziert, als dass die Medikamenten-Adherence als den Anteil, der von einer Patientin oder einem Patienten tatsächlich eingenommenen Medikamente im Verhältnis zu den verordneten Medikamenten beschrieben wird.

Unter den unterschiedlichen Begrifflichkeiten sind die Terminologien Adherence und Compliance vorherrschend, die nach Bissonnette (2008) häufig synonym verwendet werden. Gemäss dieser Autorin findet sich in der älteren Literatur vorwiegend der Begriff Compliance. Die deutsche Übersetzung dieses Begriffs lautet nach Battegay, Zeller & Zimmerli (2007, S. 16) unter anderem Einhaltung, Befolgung, Folgsamkeit oder Gehorsam. So wird die Patientin oder der Patient als passive Empfängerin, passiver Empfänger gegenüber ärztlichen Anweisungen beschrieben. Dabei geht es um die strikte Befolgung der vorgeschriebenen Therapien, wobei die Patientin, der Patient alleine die Schuld trägt, wenn sie, er die Therapie nicht befolgt. Aus diesem Grund beschreibt Bissonnette (2008) die Compliance als eine paternalistische therapeutische Beziehung. Diese Art der therapeutischen Beziehung impliziert ein einseitiges ärztliches Handeln, wobei die aktive Mitarbeit der Patientin, des Patienten ausgeschlossen wird. Nach Klima, Bruner & Knopp (2009) beeinflusst jedoch die Patientin, der Patient die medizinische Therapie bis zu 80% selbst, was eine aktive Mitarbeit seitens der Betroffenen erfordert. So plädiert Käppeli (2000, S. 248) für den Zugang zur Patientin,

zum Patienten im Rahmen einer partnerschaftlichen Beziehung. Das Ziel des neueren Begriffs Adherence ist es, diesen Forderungen gerecht zu werden, indem versucht wird, sich vom Bild der folgsamen, passiven Patientin oder des folgsamen, passiven Patienten zu lösen (Arnet & Hersberger, 2010).

Battegay et al. (2007, S. 16) sprechen im Rahmen der Adherence von mitdenkenden, mitarbeitenden und mitentscheidenden Patientinnen und Patienten, wobei die therapeutische Beziehung im Vordergrund steht. Klima et al. (2009) sprechen dann von Adherence, wenn das Verhalten der Patientinnen und Patienten den gemeinsam beschlossenen Empfehlungen entspricht. Jener gemeinsame Entschluss setzt das Einverständnis der Beteiligten voraus. Dieser Aspekt findet sich ebenso in der Definition von Adherence nach der World Health Organization (WHO) wieder: „The extent to which a person’s behaviour – taking medication, following a diet, and/or executing lifestyle changes, corresponds with agreed recommendations from a health care provider“ (Sabaté, 2003, S. 3).

Nach Battégay et al. (2007, S. 16) wird das Ausmass und der Charakter der Medikamenten-Adherence durch das Zusammenspiel von Ärzteschaft, Patientinnen und Patienten, der Therapie sowie dem Krankheits- und Gesundheitssystem beeinflusst. Käppli (2000, S. 245 ff.) hebt die Wichtigkeit der unterschiedlichen Sichtweisen der Beteiligten in der therapeutischen Beziehung hervor. So haben die verordneten Massnahmen für die Patientinnen und Patienten oft eine ganz andere Bedeutung als für das medizinische Personal. Das therapeutische Team denkt häufig, die individuellen Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten zu kennen, ohne danach gefragt zu haben. Damit jedoch im Sinne der Adherence die geforderte gemeinsame Zusammenarbeit gewährleistet werden kann, müssen die Perspektiven der Beteiligten fortlaufend kommuniziert werden. Anhand von Fragen, z.B. zum Erleben der bisherigen Therapie, zum Wissens- und Informationsstand, zu den Erwartungen und Vorstellungen sowie zum Erleben der therapeutischen Beziehung, können die Gesundheitsfachpersonen die Perspektive der Patientinnen und Patienten ermitteln (S. 262 ff.).

## 2.2.2 Das Modell der fünf Dimensionen der Adherence

Eine Möglichkeit, die Multidimensionalität der beeinflussenden Faktoren auf die Adherence darzustellen, zeigt das Modell der WHO vom Jahr 2003 (Sabaté, 2003, S. 27 ff.). Auf der Basis dieser Erkenntnisse haben Leventhal, Riegel, Carlson & De Geest (2005) ein Modell zur Illustration der multidimensionalen Faktoren der Adherence entwickelt. Im Folgenden werden in Anlehnung an Abbildung 2 die fünf Dimensionen nach Leventhal et al. (2005) ausgeführt, welche die Adherence wesentlich beeinflussen.

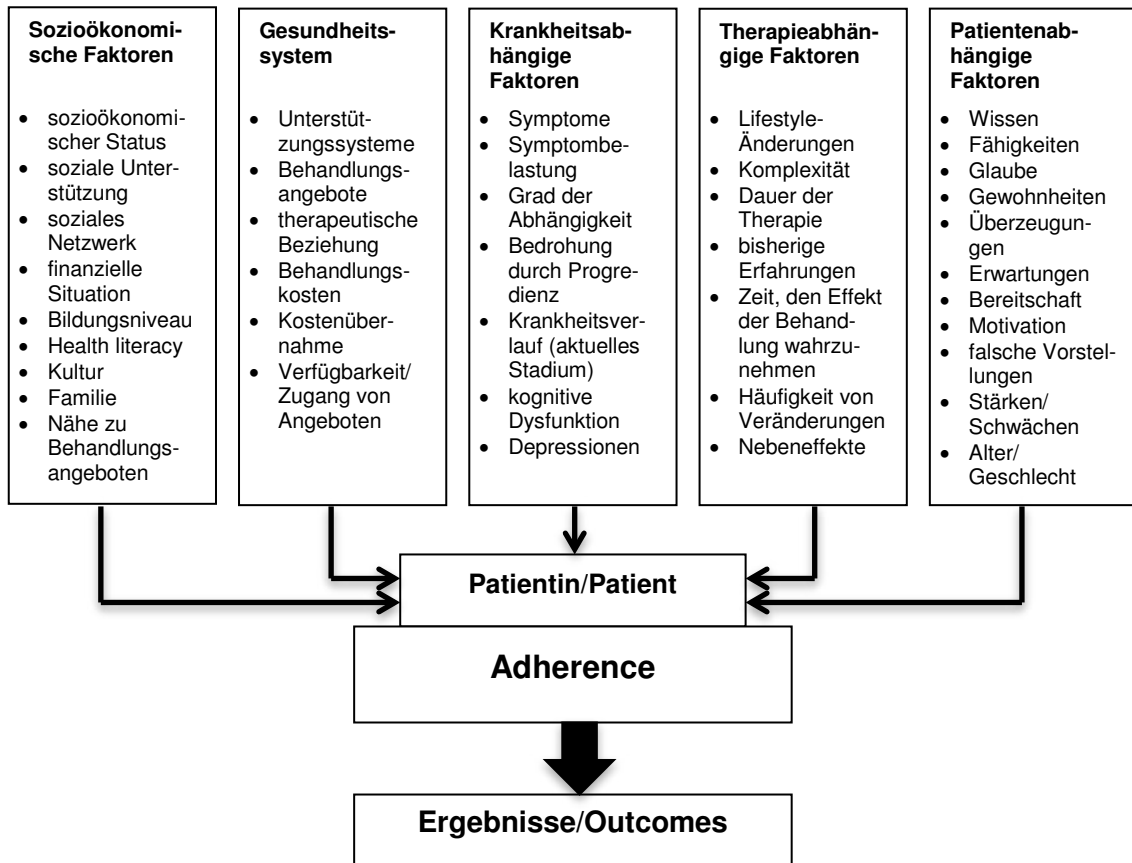


Abbildung 2: Einflussfaktoren im Modell der fünf Dimensionen der Adherence (Leventhal et al., 2005, S. 302)

### Sozioökonomische Faktoren

Der Bereich der sozioökonomischen Faktoren beinhaltet unter anderem den sozioökonomischen Status, wie z.B. die finanzielle Situation der Patientinnen und Patienten, das Bildungsniveau, die soziale Unterstützung sowie die Familienfunktion. Zu den ökonomischen Faktoren zählen unter anderem die Kosten der Medikamente und der Transport zu Gesundheitsinstitutionen.

### Gesundheitssystem

Sowohl systemrelevante Faktoren, wie das Vorhandensein von Medikamenten, oder patientenspezifische Unterstützungsangebote (z.B. Patientenedukation) als auch die therapeutische Beziehung beeinflussenden Faktoren, wie ein Vertrauensverhältnis, Kommunikation und ausreichend Zeit für Konsultationen, zählen zu dieser Dimension.

### Krankheitsabhängige Faktoren

Unter dieser Dimension werden Faktoren wie das Ausmaß der Symptombelastung durch die Krankheit selbst, die wahrgenommene Bedrohung durch die Progredienz der Krankheit und der sichtbare Erfolg der durchgeführten Behandlungen zusammengefasst. Dazu gehören auch die Veränderungen anderer Organsysteme, welche die Fä-

higkeit zur Adherence beeinträchtigen können (z.B. kognitive Beeinträchtigung) oder weitere von der Primärerkrankung unabhängige Erkrankungen.

### Therapieabhängige Faktoren

Die Charakteristika einer Therapie können je nach Dauer und Komplexität die Adherence erheblich beeinflussen. Dabei spielen die bereits mit einer Behandlung gemachten Erfahrungen sowie die benötigte Zeit, um einen Effekt der Behandlung wahrzunehmen, eine Rolle. Dieser Effekt kann sowohl positiv als auch negativ wahrgenommen werden und zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Erscheinung treten.

### Patientenabhängige Faktoren

Die letzte Dimension beinhaltet die Verfügbarkeit der persönlichen Ressourcen, Wissen, Glauben, Gewohnheiten, Erwartungen und Haltungen der Patientinnen und Patienten. Diese Aspekte beeinflussen wiederum den Willen und die Motivation einer Person, Veränderungen umzusetzen, welche zentrale Faktoren für die Adherence darstellen. Petermann (1998) stellt diese patientenabhängigen Faktoren in Abhängigkeit zur jeweiligen Beeinflussbarkeit in Form einer Pyramide dar. Nach Abbildung 3 sind z.B. Fertigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit der Krankheit stark, jedoch Glaubenssysteme oder Lebensziele kaum beeinflussbar.



Abbildung 3: Kognitive Ebenen der Compliance und deren Beeinflussbarkeit (adaptiert nach Petermann, 1998, S. 84)

### 2.2.3 Die Beschreibung der Adherence

In der Literatur finden sich zur Beschreibung der Adherence diverse Möglichkeiten. Nach Battegay et al. (2007, S. 28) kann die Adherence sowohl quantitativ als auch qualitativ beschrieben werden. Neben absoluten Zahlen sowie dem prozentualen Anteil der korrekt eingenommenen Medikamente in Bezug auf die insgesamt verschriebenen



Medikamente kann die Adherence anhand einer verbalen Rating-Skala (z.B. gut, partiell, ungenügend) quantitativ dargestellt werden. Eine Gefahr der quantitativen Darstellungsformen besteht nach Osterberg & Blaschke (2005) darin, dass als Folge eine dichotome Sichtweise der Adherence vorherrscht; so werden Patientinnen und Patienten kategorisch in adhären und non-adhären eingestuft. Diese Anschauung der Dichotomie widerspricht dem dargestellten mehrdimensionalen Phänomen der Adherence, weshalb Osterberg & Blaschke (2005) betonen, dass das Ausmass der Adherence auf einem Kontinuum angesehen werden sollte. Jedoch ist eine Abgrenzung von adhären resp. non-adhären für die Interpretation notwendig. In der Literatur lässt sich allerdings keine einheitliche Grenze erkennen, welche eine adäquate Adherence definiert. So findet sich laut Osterberg & Blaschke (2005) einerseits Literatur, welche von Adherence ab mindestens 80% an korrekt eingenommenen Medikamenten spricht, wobei andererseits erst ab 95% von Adherence gesprochen wird.

Qualitativ lässt sich nach Battegay et al. (2007, S. 28) die Adherence anhand verschiedener Verhaltensweisen der Patientinnen und Patienten beschreiben: Nebst der absichtlichen und der unabsichtlichen Nonadherence werden die zugegebene und die nicht zugegebene Adherence unterschieden. Des Weiteren findet sich der Begriff „drug holidays“, wobei die Patientin, der Patient die Einnahme von Medikamenten für eine bestimmte Zeit (z.B. für drei Tage während einer Reise) sistiert. Die „white coat adherence“ beschreibt eine Verhaltensweise, wobei die Patientin oder der Patient ausschliesslich vor und/oder nach einer ärztlichen Konsultation adhären ist. Das absichtliche Sammeln von Medikamenten mit dem Ziel, bei Bedarf die Medikamente selbstbestimmend einzunehmen, wird als „pill hoarding“ bezeichnet. Schliesslich wird der Begriff „parking lot effect“ verwendet, unter welchem das Wegwerfen der verschriebenen Medikation verstanden wird.

#### 2.2.4 Die Messung der Medikamenten-Adherence

Battegay et al. (2007, S. 22) halten insgesamt fest, dass die Messung der Medikamenten-Adherence durch die Abwesenheit eines allgemein gültigen Goldstandards eine Herausforderung darstellt. Jede Fragestellung verlangt daher eine sorgfältige Auswahl und Kombination der geeignetsten Messmethoden. Da die Adherence ein komplexer, dynamischer und situationsabhängiger Prozess darstellt (Petermann, 1998, S.9), ist laut Couzi et al. (2013) eine prospektive Herangehensweise geeigneter, um die Adherence über die Zeit akkurater erfassen zu können. Battegay et al. (2007, S. 22-26) unterscheiden direkte von indirekten Messmethoden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Direkte und indirekte Messmethoden der Medikamenten-Adherence (adaptiert nach Battegay et al., 2007)

	Messmethode	Beschreibung	Vorteile (+) / Nachteile (-)
direkte Messmethoden	direkt beobachtete Therapie	direkte Beobachtung der Medikamentenverabreichung	+ akkurat - Einnahme kann vorgetäuscht werden - Kontrollgedanke - sehr aufwändig - kaum umsetzbar
	Untersuchung biologischer Flüssigkeiten	Medikamentenspiegel oder deren Metaboliten werden im Serum, Urin oder Speichel bestimmt	+ objektiv - Momentaufnahme - keine Aussage zur Regelmässigkeit möglich - pharmakokinetische Unterschiede können Analyseergebnisse unabhängig der Adherence verändern - einzelne ausgelassene Dosen werden aufgrund einer langen Halbwertszeit nicht erkannt - invasiv, kostenintensiv
indirekte Messmethoden	Befragung	Gespräch über Therapie mit gezielten Fragen zur Ermittlung der Adherence	+ Einschätzung des individuellen Grades der Adherence + Hindernisse und Lösungsansätze können identifiziert werden - Überschätzung - Erinnerungsfehler (recall bias) - sozial erwünschte Antworten
	klinische Zeichen	Beobachtung der Patientinnen, der Patienten auf typische klinische Effekte	+ einfach handhabbar - Rückschlüsse auf Adherence nur bedingt möglich
	Fragebogen	Die Patientin, der Patient füllt vorbereitete Fragen selbstständig aus	+ Anonymität + ehrliche Antworten + niedrige Kosten, geringer Zeitaufwand + geographisch breit gestreute Population kann erreicht werden - eingeschränkte Erreichbarkeit von bestimmten Populationen (z.B. Kinder, Betagte) - Überschätzung - Erinnerungsfehler (recall bias)
	Tablettenverbrauch, Rezepterneuerung	Überprüfung der eingenommenen und noch vorhandenen Medikamente bei ärztlichen Konsultationen sowie Überprüfung der Ausgabe von Medikamenten	+ objektiv + quantifizierbar - Gefahr des „parking lot effects“ - ungenau
	Medical Event Monitoring System (MEMS™)	elektronischer Medikamentenbehälter, der jede Öffnung mit Datum und Uhrzeit registriert	+ kommt einem Goldstandard am nächsten + objektiv + automatische Aufzeichnung relevanter Daten - eher teuer - nur ein Medikament pro Gerät überprüfbar - falsch negative Ergebnisse durch Herausnehmen der gesamten Tagesdosis bei einmaliger Öffnung - Hawthorne-Effekt: Patientin, Patient ist adherenter, weil sie, er weiss, dass die Daten registriert werden

## 2.2.5 Die Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation

Die Tatsache der Abwesenheit eines allgemeingültigen Goldstandards zur Erhebung der Medikamenten-Adherence gilt als eine mögliche Ursache für die stark variierenden Prävalenzzahlen der Medikamenten-Nonadherence bei Patientinnen und Patienten nach einer Nierentransplantation (Constantiner & Cukor, 2011). Denhaerynck et al. (2005) zeigen Prävalenzraten der Medikamenten-Nonadherence von 2% bis 67% auf, während Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) von einem Intervall zwischen 18% und 52% sprechen. Obwohl die medikamentöse Therapie nach Pisac (2008) als lebensrettende Primärtherapie gilt, weisen nach Dew et al. (2007) nierentransplantierte Patientinnen und Patienten mit 36/100 Fällen pro Jahr die höchste Medikamenten-Nonadherence Prävalenzrate unter allen Organtransplantierten auf. Des Weiteren haben non-adhärenente Personen einerseits ein dreifach erhöhtes Risiko für eine akute Abstossungsreaktion (Vlaminck et al., 2004) und andererseits ein siebenfach erhöhtes Risiko für ein Transplantatversagen (Butler et al., 2004). Nach Cleemput et al. (2004) verkürzt sich gar die Lebenserwartung bei non-adhärenenten Personen um vier Jahre.

Die Medikamenten-Adherence bei nierentransplantierten Personen stellt durch die Anforderung an eine sehr gute und lebenslange Adherence sowie die häufig komplexen Medikamentenregimes eine Herausforderung dar. Des Weiteren stellt Petermann (1998, S. 12) fest, dass die Adherence besonders gering ist, wenn die Effekte der Medikation nicht spürbar sind, sondern vielmehr unerwünschte Wirkungen auftreten. Diese Aspekte sind vor allem bei der Einnahme von Immunsuppressiva präsent.

## 3 METHODE

Methodologisch werden in der vorliegenden Arbeit anhand einer systematischen Literaturrecherche unter Anwendung der a priori festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien relevante Studien identifiziert. Nach der kritischen Beurteilung der einzelnen Studien hinsichtlich deren Qualität anhand der Checklisten nach Polit & Beck (2012, S.115ff.) werden die Studienergebnisse tabellarisch dargestellt, synthetisiert und diskutiert.

Im Folgenden wird die systematische Literaturrecherche anhand von passenden Suchbegriffen unter Anwendung von Ein- und Ausschlusskriterien beschrieben.

### 3.1 Die Suchstrategie

Die Literaturrecherche erfolgt durch die beiden Autorinnen unabhängig voneinander im Zeitraum von Mitte Februar bis Mitte April 2014. Literatur, die nach diesem Zeitraum

publiziert wird, wird in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt. Wie in den Tabellen 2 bis 6 ersichtlich, erfolgt eine Literaturrecherche in den Datenbanken *Medline (PubMed)*, *CINAHL* und *Web of Science*, aus welchen relevante Ergebnisse anhand einer Beurteilung des jeweiligen Titels und des Abstracts in Bezug auf die Fragestellung identifiziert werden. Die Suche auf der Datenbank *Cochrane Library* ergibt trotz Anwendung mehrerer Suchstrategien keine weiteren relevanten Ergebnisse. Zudem führt eine Handsuche anhand der Referenzlisten der identifizierten Studien zu keiner zusätzlichen relevanten Literatur.

Hauptsächlich orientiert sich die Literatursuche an den verwendeten *Medical Subject Heading Terms (MeSH)*. Um einerseits der Anforderung der Systematik sowie dem Anstreben nach Redundanz andererseits gerecht zu werden, wird die vorliegende Suchstrategie mit Textwörtern inkl. Verwendung von Synonymen bereichert. Um schliesslich die Studienvielfalt in einen überschaubaren Rahmen zu bringen, werden ergänzende MeSH-Begriffe passend zur Fragestellung (z.B. „risk factors“) in die jeweiligen Suchstrategien integriert. Die zahlreich vorhandene Literatur erlaubt es, ausschliesslich die aktuellsten Ergebnisse im Zeitraum von 2009 bis 2014 für die vorliegende Arbeit verwenden zu können. Mit der Absicht, eine möglichst vielfältige Ergebnislage zu erreichen, findet keine geographische Eingrenzung der Studien statt.

Die jeweils für die vorliegende Arbeit verwendeten Studien sind in den Tabellen 2 bis 6 mit Namen der Autorenschaft aufgeführt. Jene Studien, die bei verschiedenen Suchstrategien mehrmals identifiziert wurden, sind zur besseren Verständlichkeit in kursiver Schrift dargestellt.

Tabelle 2: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 1

Datenbank	Suchbegriffe und Operatoren	Limiten	Anzahl gefundene Studien	Anzahl verwendete Studien
<i>Medline (PubMed 1)</i>	((("medication adherence" [MeSH] OR "medication adherence" OR "patient compliance" [MeSH] OR "patient compliance" OR "concordance") AND ("kidney transplantation" [MeSH] OR "kidney transplantation" OR "organ transplantation" [MeSH] OR "organ transplantation") AND ("cross-sectional studies" [MeSH])) NOT ("liver transplantation" [MeSH] OR "heart transplantation" [MeSH] OR "lung transplantation" [MeSH]) NOT ("pediatrics" [MeSH]))	abstract available; published in the last 5 years; English, German	22	9

**Verwendete Studien**

- Brahm, Manfro, Mello, Cioato & Gonçalves (2012)
- Chisholm-Burns et al. (2012)
- Chisholm-Burns et al. (2009)
- Griva, Davenport, Harrison & Newman (2012)
- Lin, Fetzer, Lee & Chen (2011)
- Obi et al. (2013)
- Ortega et al. (2013)
- Schmid-Mohler, Thut, Wüthrich, Denhaerynck & De Geest (2010)
- Weng et al. (2013)

Tabelle 3: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 2

Datenbank	Suchbegriffe und Operatoren	Limiten	Anzahl gefundene Studien	Anzahl verwendete Studien
<i>Medline (PubMed 2)</i>	((“medication adherence” [MeSH] OR “medication adherence” OR “patient compliance” [MeSH] OR “patient compliance” OR “concordance”) AND (“kidney transplantation” [MeSH] OR “kidney transplantation” OR “organ transplantation” [MeSH] OR “organ transplantation”) AND (“self-efficacy” [MeSH] OR “self-efficacy”))	abstract available; published in the last 5 years; English, German	12	4
<b>Verwendete Studien</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massey et al. (2013)</li> <li>• Russell et al. (2010)</li> <li>• Russell et al. (2013)</li> <li>• Schmid-Mohler et al. (2010)</li> </ul>				

Tabelle 4: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 3

Datenbank	Suchbegriffe und Operatoren	Limiten	Anzahl gefundene Studien	Anzahl verwendete Studien
<i>Medline (PubMed 3)</i>	((“risk factors” [MeSH] OR “risk factors”) AND (“medication adherence” [MeSH] OR “medication adherence” OR “patient compliance” [MeSH] OR “patient compliance” OR “concordance”) AND (“kidney transplantation” [MeSH] OR “kidney transplantation” OR “organ transplantation” [MeSH] OR “organ transplantation”)) NOT (“liver transplantation” [MeSH] OR “heart transplantation” [MeSH] OR “lung transplantation” [MeSH]) NOT (“pediatrics” [MeSH]))	abstract available; published in the last 5 years; English, German	33	6

**Verwendete Studien**

- *Brahm et al. (2012)*
- *Couzi et al. (2013)*
- *Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011)*
- *Lin et al. (2011)*
- *Obi et al. (2013)*
- *Weng et al. (2013)*

Tabelle 5: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie CINAHL

Datenbank	Suchbegriffe und Operatoren	Limiten	Anzahl gefundene Studien	Anzahl verwendete Studien
<i>CINAHL</i>	((("Medication Compliance" [CINAHL heading] OR "Patient Compliance" [CINAHL heading]) AND ("Kidney Transplantation" [CINAHL heading] OR "Organ Transplantation" [CINAHL heading])) NOT ("Lung Transplantation" [CINAHL heading] OR "Heart Transplantation" [CINAHL heading] OR "Liver Transplantation" [CINAHL heading]))	publication date 2009-2014; all adult; CINAHL heading: major concept	20	7

**Verwendete Studien**

- *Adhikari, Taraphder, Das & Hazra (2014)*
- *Gelb, Shapiro & Thornton (2010)*
- *Griva et al. (2012)*
- *Lennerling & Forsberg (2012)*
- *Massey et al. (2013)*
- *Russell et al. (2010)*
- *Weng et al. (2013)*

Tabelle 6: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie Web of Science

Datenbank	Suchbegriffe und Operatoren	Limiten	Anzahl gefundene Studien	Anzahl verwendete Studien
<i>Web of Science</i>	((("medication adherence" OR "patient compliance" OR "concordance") AND ("kidney transplantation")))	Web of Science Categories: Urology Nephrology; publication years 2009-2014; English	16	2

**Verwendete Studien**

- *Constantiner & Cukor (2011)*
- *Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011)*

## 3.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Literaturrecherche wird von den Ein- und Ausschlusskriterien geleitet, die im Voraus von den Autorinnen festgelegt wurden. Eingeschlossen werden Studien mit einem aussagekräftigen, zur Fragestellung passenden Titel und Abstract. Infolgedessen werden ausschliesslich Studien, die Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence bei erwachsenen, nierentransplantierten Patientinnen und Patienten untersuchen, eingeschlossen. Die Setzung der Limite „Erwachsene  $\geq 19$  Jahre“ hat dazu geführt, dass relevante Studien ausgeschlossen wurden, obwohl diese unter Anwendung der Limite hätten eingeschlossen werden müssen. Aufgrund dieser Tatsache werden jene Ergebnisse der Literatursuche, die eine erwachsene Studienpopulation untersuchen, durch die Autorinnen eigenhändig eingeschlossen. Um der Fragestellung nach bedeutsamen Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence gerecht werden zu können, werden ausschliesslich quantitative Studiendesigns zur Analyse verwendet.

Studien, welche die Q-Methodologie verwenden, werden aufgrund der Kombination von quantitativen und qualitativen Methoden nicht beachtet. Des Weiteren werden Studien ausgeschlossen, welche die Wirksamkeit von Interventionen auf die Medikamenten-Adherence untersuchen. Die Autorinnen haben festgelegt, dass bewusst gesteuerte Interventionen, die eine positive Beeinflussung der Medikamenten-Adherence anstreben (z.B. Schulungsprogramme), ausgeschlossen werden, da diese nicht der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit entsprechen. Studien, welche nebst nierentransplantierten Patientinnen und Patienten zusätzlich an anderen Organen transplantierte Personen einschliessen, werden nicht beachtet. Weggelassen werden ausserdem Mini-Reviews, die aufgrund des fehlenden Methodenteils als qualitativ ungenügend eingestuft werden, sowie Studien, die den Unterschied bez. Medikamenten-Adherence zwischen der Einnahme von Immunsuppressiva einerseits und der Einnahme von adjuvanter Medikation andererseits untersuchen.

## 4 ERGEBNISSE

Aus der systematischen Literaturrecherche resultieren 18 Studien, die als Grundlage dieser Arbeit dienen. Im Folgenden werden die Methodik, die wichtigsten Ergebnisse sowie die Qualität der einzelnen Studien tabellarisch dargestellt. Im Anschluss daran werden die Ergebnisse in Form einer Synthese nach inhaltlichen Gesichtspunkten zusammengetragen.

### 4.1 Tabellarische Übersichten der Studien

Tabelle 7: Tabellarische Übersicht: *An Exploratory Study to Identify Factors Associated with Noncompliance of Medications and Recommended Lifestyle Behavior after Renal Transplantation – A Pilot Study (Adhikari et al., 2014)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Adhikari et al. 2014 Indien	<p><u>Fragestellung</u> Was sind Faktoren, welche die Medikamenten-Nonadherence nach einer Nierentransplantation beeinflussen?</p> <p><u>Design</u> prospektive Kohortenstudie (Pilotstudie)</p>	<p><u>Setting</u> Spitäler in Kalkutta, die regelmässige Nierentransplantationen durchführen</p> <p><u>Sample</u> 30 erwachsene, nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Fähigkeit, schreiben, lesen und sprechen zu können</p>	<p>Die Datensammlung wurde anhand von Interviews, Aufzeichnungen sowie bestehende Labordaten durchgeführt. Die Interviews enthalten sowohl offene, als auch geschlossene Fragen.</p> <p><u>Statistik</u> Konfidenzintervall (KI) 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wartezeit</u> Die Wartezeit (für eine Transplantation) ist ein signifikanter Faktor auf die Medikamenten-Nonadherence (<math>p=0.007</math>)</li> <li>• <u>Dialysedauer</u> Die Dauer der Dialyse vor der Transplantation ist ein signifikanter Faktor bez. der Medikamenten-Nonadherence (<math>p=0.01</math>)</li> <li>• Die Faktoren Alter, Einkommen, Anzahl Tabletten, Hospitalisationsdauer, Familientyp, Geschlecht, Zivilstand, Glauben an Gott und Gesundheitsinformationen sind bez. der Medikamenten-Nonadherence nicht signifikant</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> Ergebnisse sind nachvollziehbar</p> <p><u>Schwächen</u> Insgesamt für eine kritische Würdigung zu wenig detaillierte Studie (Pilotstudie); Instrumente sind nicht ausreichend beschrieben; kleine Studienpopulation; Generalisierbarkeit unklar; Studie durch Forschungsgruppe eigenhändig finanziert</p>



Tabelle 8: Tabellarische Übersicht: *Evaluation of Adherence to Immunosuppressive Drugs in Kidney Transplantation by Control of Medication Dispensing (Brahm et al., 2012)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Brahm et al. 2012 Brasilien	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel der Studie ist es, die Prävalenz und die Risikofaktoren der Medikamenten-Nonadherence bez. Einnahme von Immunsuppressiva bei nierentransplantierten Personen zu untersuchen.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> Universitätszentrum im Süden Brasiliens (Rio Grande do Sul)</p> <p><u>Sample</u> 288 nierentransplantierte, erwachsene Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> mindestens 1 Jahr posttransplant</p>	<p>Die Medikamentenabgabe wird während einer Zeitperiode von einem Jahr registriert; <math>\geq</math> einmal nicht korrekte Abholung der Immunsuppressiva = Nonadherence</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Beschäftigungsgrad</u> Vollbeschäftigte Personen sind signifikant adhärenter (<math>p=0.008</math>)</li> <li>• <u>Alter</u> zum Zeitpunkt der Transplantation sind jüngere Personen (<math>39\pm 12.7</math> Jahre) im Vergleich zu älteren Personen (<math>46\pm 11.2</math> Jahre) signifikant nonadhärenter (<math>p=0.002</math>)</li> <li>• Nicht signifikante Variablen bez. der Medikamenten-Nonadherence sind das Geschlecht, die Rasse, der Zivilstand, das Bildungsniveau, das Einkommen, die Herkunft des Transplantats &amp; die Zeit seit der Transplantation</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> grosse Studienpopulation</p> <p><u>Schwächen</u> Insgesamt für eine kritische Würdigung zu wenig detaillierte Studie; für die Erfassung der Adherence zu ungenaue Messmethode</p>

Tabelle 9: Tabellarische Übersicht: *Social support and immunosuppressant therapy adherence among adult renal transplant recipients (Chisholm-Burns et al., 2009)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Chisholm-Burns et al. 2009 Georgia (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist, die Beziehungen zwischen div. Typen von sozialer Unterstützung und der Medikamenten-Adherence sowie die Beziehungen zwischen non-adhärenenten Verhaltensweisen und sozialer Unterstützung bei erwachsenen, nieren-transplantierten Personen zu untersuchen.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> „Medication Access Program“ (MAP), Georgia</p> <p><u>Sample</u> 61 erwachsene, nieren-transplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter <math>\geq 18</math> Jahre; Personen mit einer transplantierten, funktionierenden Niere</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> unvollständig ausgefüllte Umfragen</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wird ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen verwendet.</p> <p><u>Immunosuppressant Therapy Adherence Scale (ITAS<sup>®</sup>)</u> Ermittlung der Medikamenten-Adherence anhand 4 Fragen mit einer Total-Summe von 12 Punkten; erfragt werden die Häufigkeiten von non-adhärenenten Verhaltensweisen (Vergesslichkeit, Nachlässigkeit, Beenden der Medikamenten-Einnahme wegen Unwohlsein &amp; Missachtung aus anderen Gründen); Likert-Skala von 0% (=nie)=3 Pkt., 1-20%=2 Pkt., 21-50%=1 Pkt. &amp; &gt;50%=0 Pkt.; je höher die Punktzahl desto grösser die Adherence</p> <p><u>Modified Social Support Survey (MSSS-5)</u> Ermittlung der sozialen Unterstützung anhand 5 Fragen (emotional/informationell, instrumentell/praktisch, positive soziale Interaktion &amp; teilnehmende Unterstützung); erfragt wird die wahrgenommene Verfügbarkeit der jeweiligen Unterstützung in den letzten 4 Wochen; 5-Pkt. Likert-Skala; Summe von 5 bis 25 Pkt. wobei je höher die Summe, desto grösser die wahrgenommene soziale Unterstützung</p> <p><u>Demographische Daten</u> Vergleich mit den ITAS<sup>®</sup>- und der MSSS-5 Punktzahlen</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Demographische Charakteristika</u> Keine Korrelation zwischen den einzelnen Charakteristika und den Punktzahlen der ITAS<sup>®</sup></li> <li>• Die Punktzahlen der Messinstrumente (soziale Unterstützung &amp; Adherence) korrelieren signifikant positiv miteinander (<math>r=0.214</math>, <math>p&lt;0.05</math>)</li> <li>• Personen mit mehr sozialer Unterstützung (hohe MSSS-5 Punktzahl) sind adhärenter (hohe ITAS<sup>®</sup> Punktzahl), jedoch nicht signifikant (OR 2.4, KI 0.5-11.83)</li> <li>• Die Punktzahl der ITAS<sup>®</sup> (Adherence) korreliert signifikant positiv mit der <u>teilnehmenden (emotionalen) Unterstützung</u> (<math>r=0.303</math>, <math>p&lt;0.05</math>) und der <u>instrumentellen Unterstützung im Haushalt</u> (<math>r=0.339</math>, <math>p&lt;0.01</math>)</li> <li>• Die teilnehmende (emotionale) Unterstützung hat signifikant den grössten Einfluss auf die ITAS<sup>®</sup>-Punktzahlen (Adherence) (<math>\Delta R^2=0.121</math>, <math>p=0.006</math>), gefolgt von der instrumentellen Unterstützung im Haushalt (<math>\Delta R^2=0.077</math>, <math>p=0.022</math>)</li> <li>• Personen mit einer höheren teilnehmenden (emotionalen) Unterstützung sind adhärenter (hohe ITAS<sup>®</sup> Punktzahl), jedoch nicht signifikant (OR 3.0, KI 0.68-13.01)</li> <li>• Personen mit einer höheren instrumentellen Unterstützung im Haushalt sind signifikant adhärenter (hohe ITAS<sup>®</sup> Punktzahl) (OR 4.9, KI 1.09-22.33)</li> <li>• Die Punktzahl der MSSS-5 (soziale Unterstützung) korreliert signifikant positiv mit der verminderten Häufigkeit der Vergesslichkeit bez. Einnahme von Immunsuppressiva (<math>r=0.26</math>, <math>p&lt;0.05</math>)</li> </ul>	<p><u>Stärken:</u> methodologisch sorgfältige, gut strukturierte und verständliche Studie; ausführliche Beschreibungen der verwendeten Messinstrumente (inkl. Validität &amp; Reliabilität); die angewandten statistischen Methoden erhöhen die Glaubwürdigkeit</p> <p><u>Schwächen:</u> Befragung von Personen nach 7.25 Jahren nach Transplantation; a priori Adherence wichtig für dieses lange Funktionieren <math>\rightarrow</math> evtl. Verzerrung durch a priori adhärenente Befragte <math>\rightarrow</math> interne Validität fragwürdig; nicht signifikante Odds Ratios sind weder im Ergebnisteil erwähnt noch werden diese diskutiert <math>\rightarrow</math> fragwürdige Transparenz; hohe Iteminterkorrelation des MSSS-5</p>

Tabelle 10: Tabellarische Übersicht: *Factors related to immunosuppressant medication adherence in renal transplant recipients (Chisholm-Burns et al., 2012)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Chisholm-Burns et al. 2012 Arizona (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> In der Studie wird der Zusammenhang zwischen der Medikamenten-Adherence und den Variablen kognitive Überzeugungen bez. Medikamente, Lebenszufriedenheit, Adherence-Barrieren und demographische Charakteristika bei nierentransplantierten Personen untersucht.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> medizinische und pharmazeutische Aufzeichnungen/ Dokumente der "i3 Innovus" proprietary research database"</p> <p><u>Sample</u> 512 erwachsene, nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter ≥18 Jahre; Anspruch (nach ICD-9) auf ein Nierentransplantat oder Nachsorgepflege nach NTX während der Studienperiode von 1.1.2005 bis 30.11.2008</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> Personen, die bereits an einem anderen Organ transplantiert sind</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wird ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen verwendet.</p> <p><u>ITAS</u><sup>®</sup> Ermittlung der Adherence bez. Einnahme von Immunsuppressiva anhand 4 Fragen mit einer Total-Summe von 12 Pkt.; 12 Pkt =Adherence; &lt;12 Pkt. =Non-Adherence</p> <p><u>Immunsuppressant Therapy Barrier Scale (ITBS)</u><sup>®</sup> bestehend aus 2 Subskalen (kontrollierbare/ unkontrollierbare Barrieren); Ermittlung der Adherence-Barrieren anhand 13 Fragen; je grösser die Summe der erreichten Pkt., desto ausgeprägter die Adherence-Barrieren</p> <p><u>Beliefs about Medicines Questionnaire (BMQ)</u><sup>®</sup> Ermittlung der kognitiven Überzeugungen bez. Immunsuppressiva anhand 10 Fragen; zwei Skalen (Nützlichkeit der Medikamente für die Krankheitskontrolle/Sorgen über die unerwünschten Wirkungen); Punktzahl von 5 bis 25; je mehr Pkt., desto stärker die Überzeugungen</p> <p><u>Life Satisfaction Index (LSI)</u><sup>®</sup> Ermittlung der transplantations-spezifischen Lebensqualität anhand 8 Fragen mit einer Punktzahl von 0 bis 100; je mehr Pkt., desto höher die Lebensqualität</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• häufigster genannter Grund für Nonadherence ist die <u>Vergesslichkeit</u></li> <li>• <u>Alter</u> adhärente Personen sind signifikant älter als Non-adhärente (54.38 Jahre ± 10.05 vs. 48.56 Jahre ± 11, p&lt;0.001); 18-29 Jährige sind signifikant häufiger non-adhärent als 46-64 Jährige (p≤0.001)</li> <li>• <u>Demographische Charakteristika</u> Einkommen, Bildungsniveau, Ethnie, Geschlecht, Zivilstand, Beschäftigungsgrad, Zeit seit Transplantation &amp; Typ der Immunsuppressiva sind nicht signifikant mit Adherence assoziiert</li> <li>• <u>Adherence-Barrieren</u> Non-Adhärente empfinden signifikant mehr kontrollierbare &amp; unkontrollierbare Barrieren als Adhärente (p&lt;0.001); Non-Adhärente nehmen signifikant mehr kontrollierbare Barrieren im Vergleich zu Adhärenenten wahr (OR 0.78, KI 0.69-0.86); unkontrollierbare Barrieren werden von Adhärenenten mehr wahrgenommen als von Non-Adhärenenten, jedoch nicht signifikant (OR 1.06, KI 0.98-1.15)</li> <li>• <u>Kognitive Überzeugungen</u> Adhärente empfinden die Immunsuppressiva als signifikant nützlicher als Non-Adhärente (p&lt;0.001); Non-Adhärente empfinden die Immunsuppressiva als signifikant störender als Adhärente (p&lt;0.001); Adhärente nehmen eine grössere Nützlichkeit der Immunsuppressiva wahr als Non-Adhärente, jedoch nicht signifikant (OR 1.06, KI 0.99-1.13)</li> <li>• <u>Lebensqualität</u> Non-Adhärente weisen signifikant eine tiefere Lebensqualität als Adhärente auf (p&lt;0.001); Adhärente nehmen eine höhere Lebensqualität wahr als Non-Adhärente, jedoch nicht signifikant (OR 1.02, KI 1.00-1.03)</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> sorgfältige, gut strukturierte, verständliche und vielseitige Studie; ausführliche Beschreibungen zu den verwendeten Messinstrumenten (inkl. Validität &amp; Reliabilität); ausführliche Diskussion inkl. Empfehlungen von Pflegeinterventionen; grosse Studienpopulation</p> <p><u>Schwächen</u> tiefe Rücklaufquote mit wenigen Antworten von Jungen (→ Verzerrungen)</p>

Tabelle 11: Tabellarische Übersicht: *Barriers to Immunosuppressive Medication Adherence in High-Risk Adult Renal Transplant Recipients (Constantiner & Cukor, 2011)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Constantiner & Cukor 2011 New York (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> In der Studie werden spezifische Barrieren gegenüber der Medikamenten-Adherence bei nierentransplantierten Personen untersucht.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> Transplantationscenter des SUNY Downstate Medical Centers in Brooklyn</p> <p><u>Sample</u> 94 erwachsene, nierentransplantierte Personen, die ein hohes Risiko für eine Medikamenten-Nonadherence aufweisen</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> unvollständig beantwortete Fragebögen</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wurde ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen im Rahmen einer Umfrage verwendet.</p> <p><u>Beck Depression Inventory-II (BDI)</u> Ermittlung von Depression inkl. deren Stärke anhand von 21 Fragen; Pkt. von 0-63; Pkt. <math>\geq 10</math> gilt als Standard-Cutoff für einen depressiven Affekt</p> <p><u>ITAS</u> Ermittlung der Adherence bez. Einnahme von Immunsuppressiva anhand 4 Fragen mit einer Total-Summe von 12 Pkt.; erfragt werden die Häufigkeiten von non-adhärenenten Verhaltensweisen; je mehr Pkt., desto grösser die Medikamenten-Adherence; Medikamenten-Nonadherence bei <math>&lt; 10</math> Pkt.</p> <p><u>ITBS</u> bestehend aus 2 Subskalen (kontrollierbare/unkontrollierbare Barrieren); Ermittlung der Adherence-Barrieren anhand 13 Fragen; je grösser die Summe der erreichten Pkt., desto ausgeprägter die Adherence-Barrieren</p> <p><u>Long Term Medication-Behavior Self-Efficacy Scale (LTMBS)</u> Ermittlung der Überzeugungen bez. eigenen Fähigkeiten der Medikamenteneinnahme in verschiedenen Lebenssituationen anhand von 27 Fragen mit einer Total-Punktzahl von 27-135 Pkt.</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Barrieren</u> mehr <i>kontrollierbare Barrieren</i> gehen signifikant mit einer höheren Non-Adherence einher (<math>r = -0.21</math>, <math>p &lt; 0.05</math>); die <i>unkontrollierbaren Barrieren</i> sind indirekt mit einer höheren Non-Adherence assoziiert; mehr <i>unkontrollierbare Barrieren</i> korrelieren signifikant mit höheren Depressionsraten (<math>r = 0.21</math>, <math>p &lt; 0.05</math>); eine höhere Depressionsrate korreliert wiederum mit einer höheren Non-Adherence (<math>r = -0.39</math>, <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li><u>Non-Adherence</u> signifikante Barrieren bez. Medikamenten-Adherence: zu viele Dosen/Tag (<math>p = 0.016</math>), zu viele Medikamente pro Dosis (<math>p = 0.015</math>), notwendige Erinnerung an die Einnahme (<math>p = 0.03</math>), wahrgenommen unerwünschte Wirkungen (<math>p = 0.005</math>), auslassen einer Dosis um sich gut zu fühlen (<math>p = 0.011</math>), Verlassen der täglichen Routine (<math>p &lt; 0.001</math>) &amp; Geldmangel (<math>p &lt; 0.001</math>)</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> gut verständliche, logisch aufgebaute Studie; statistisch sorgfältig analysierte, glaubwürdige Ergebnisse; methodologische Vielfalt durch Verwendung von verschiedenen Instrumenten; ausführliche Beschreibung der verwendeten Instrumente (inkl. Validität &amp; Reliabilität)</p> <p><u>Schwächen</u> teils oberflächliche Studie durch fehlende Details (Definition von Adherence, Hochrisiko-Population, weiterer Forschungsbedarf); fehlende Aussagen zur Generalisierbarkeit/Übertragbarkeit der Ergebnisse (kulturell vielfältige Studienpopulation)</p>

Tabelle 12: Tabellarische Übersicht: *Factors Predictive of Medication Nonadherence After Renal Transplantation: A French Observational Study (Couzi et al., 2013)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Couzi et al. 2013 Frankreich	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel der Studie ist es, die Rate der Nonadherence sowie die Risikofaktoren für Nonadherence während den ersten 2 Jahren nach einer Nierentransplantation zu evaluieren.</p> <p><u>Design</u> Prospektive Kohortenstudie</p>	<p><u>Setting</u> 8 Transplantationszentren in Frankreich</p> <p><u>Sample</u> 312 nierentransplantierte Personen im Alter von 18-79 Jahre</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter ≥18 Jahre; französische Sprache; Umgang mit Computer</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> Befragte, die nicht zu den Follow-up Terminen erschienen</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wird ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen im Rahmen mehrerer Umfragen nach je 3, 6, 12, und 24 Monaten verwendet; medizinische Daten werden von der Ärzteschaft zur Verfügung gestellt.</p> <p><u>Morisky Scale/Medication Adherence Questionnaire (MAQ)</u> Ermittlung der Medikamenten-Adherence anhand von 4 geschlossenen Fragen; Ja=1 Pkt., Nein=0 Pkt.; maximale Punktzahl=4; Pkt.&gt;0=Nonadherence</p> <p><u>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</u> Ermittlung der Angst und Depression anhand von 14 Fragen (2 Subskalen); Likert-Skala von 0-3</p> <p><u>Frage zu unerwünschten Wirkungen</u></p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Zeit seit der Transplantation</u> Prävalenz der Medikamenten-Nonadherence nimmt mit der Zeit zu (nach 3 Monaten=17.3%, nach 24 Monaten=34.6%); häufigster Grund = Vergesslichkeit</li> <li>• <u>Alter</u> nach 6 (OR 0.974, KI 0.953-0.995), 12 (OR 0.978, KI 0.959-0.998) &amp; 24 (OR 0.965, KI 0.944-0.986) Monaten posttransplant sind Non-Adhärente signifikant jünger als Adhärente</li> <li>• <u>Medikamentenregime</u> Non-Adhärente weisen signifikant weniger Dosen/Tag nach 3 (OR 0.556, KI 0.361-0.857) und weniger Tabletten/Tag nach 12 (OR 0.941, KI 0.890-0.995) Monaten auf</li> <li>• <u>Unerwünschte Wirkungen</u> Non-Adhärente empfinden nach 24 (OR 1.918, KI 1.03-3.574) Monaten signifikant mehr unerwünschte Wirkungen als Adhärente</li> <li>• <u>Zivilstand</u> „ledig sein“ ist signifikant mit der Non-Adherence verbunden (p=unbekannt)</li> <li>• Die Gruppen der Adhärenten/Non-Adhärenten unterscheiden sich nicht signifikant bez. den Faktoren Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Beschäftigungsgrad, vorgängige Dialyse, vorgängige Transplantation, Depression, Angst, Einnahme von Antidepressiva und/oder Anxiolytika, Suchtverhalten, unterschiedliche therapeutische Medikamentenregimes, unerwünschte Wirkungen, therapeutische Beziehung und akute Abstoßungsreaktion</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> ausführliche Beschreibungen der verwendeten Messinstrumente (inkl. Validität &amp; Reliabilität); prospektives, longitudinales Design wertvoll für Erfassung der Adherence; grosses Sample mit einer ähnlichen Demographie wie die Schweiz → Übertragbarkeit ↑</p> <p><u>Schwächen</u> Personen, welche nicht mit dem Computer umgehen können, wurden ausgeschlossen; erschwerte Verständlichkeit der Resultate durch z.T. fehlende Transparenz der statischen Analysen; Inhalt des Textes und der Tabellen teils unvereinbar</p>

Tabelle 13: Tabellarische Übersicht: *Predicting Medication Adherence and Employment Status Following Kidney Transplant: The Relative Utility of Traditional and Everyday Cognitive Approaches* (Gelb et al., 2010)

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Gelb et al. 2010 Kanada	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel der Studie ist es, ein besseres Verständnis der Auswirkungen von reduzierten kognitiven Fähigkeiten bez. Vorhersage der Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation zu erhalten.</p> <p><u>Hypothese</u> Schlechtere Leistungen des Gedächtnisses, der exekutiven Funktionen und der Verarbeitungsgeschwindigkeit stehen in Verbindung mit einer schlechteren Medikamenten-Adherence.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> Vancouver General Hospital und Simon Fraser University</p> <p><u>Sample</u> 103 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> fähig zur informierten Zustimmung; keine Seh- &amp; Hörbehinderung oder Einschränkungen in anderen sensorischen/motorischen Funktionen; fließendes Englisch; 6<sup>th</sup> grade education level; im Minimum 6 Monate oder 1 Jahr seit der Transplantation; funktionierendes Transplantat mit einer stabilen Nierenfunktion</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> Personen mit Psychosen, akuten/ neurologischen Erkrankungen oder anderen schweren Organerkrankungen</p>	<p><u>Health Questionnaire</u> zur Erhebung der Krankengeschichte; weitere <u>klinische Daten</u> wurden durch Sichtung von medizinischen Akten (inkl. Laborwerte) erhoben; <u>Instrumental Activities of Daily Living (IADL)</u> zur Erhebung der Fertigkeiten im Alltag; <u>Center for Epidemiological Studies-Depression Scale (CES-D)</u> Erhebung der Depression</p> <p><i>Erhebung der kognitiven Funktionen</i> <u>Digit Symbol-Coding Subtest: Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition (WAIS-III)</u> Messung der Verarbeitungsgeschwindigkeit <u>California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLT-II)</u> zur Erhebung der Gedächtnisleistungen (Kurz- &amp; Langzeitgedächtnis) <u>Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)</u> zur Erhebung der mentalen Flexibilität <u>Everyday problem solving test (EPS)</u> anhand von Vignetten werden die Problemlösefähigkeiten erhoben</p> <p><i>Erhebung der Medikamenten-Adherence</i> <u>Immunosuppressant adherence subscale from the Transplant Effects Questionnaire (TxEQ)</u> Erhebung der Medikamenten-Adherence anhand 5 Aussagen, die bez. Zustimmung anhand einer 5-Pkt. Likert-Skala durch die Studienpopulation gewertet werden <u>Medication possession ratio (MPR)</u> Erhebung der tatsächlichen Beschaffung der Medikamente im Verhältnis zur benötigten Menge <u>Serum-Konzentrationen von Immunsuppressiva</u> zur Erhebung der Adherence („achieving target“ oder „not achieving target“)</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als signifikante Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Nonadherence werden eine höhere Anzahl an <u>depressiven Problemlösefähigkeiten</u>, eine längere <u>Zeit seit der Transplantation</u> (p-Werte jeweils unbekannt) und das <u>jüngere Alter</u> (p&lt;0.05) festgestellt</li> <li><u>Verarbeitungsgeschwindigkeit</u> Non-Adhärente weisen eine signifikant schlechtere Verarbeitungsgeschwindigkeit auf als Adhärente (p&lt;0.05)</li> <li><u>Komorbiditäten</u> Non-Adhärente leiden signifikant häufiger an Diabetes Mellitus als Adhärente (p&lt;0.05)</li> <li>Das Ausmass der <u>depressiven Symptomatik</u> erklärt signifikant am meisten die Varianz der Zielvariablen Medikamenten-Adherence (<math>\Delta R^2=0.084</math>, p&lt;0.01) gefolgt vom Ausmass der <u>Problemlösefähigkeiten</u> (<math>\Delta R^2=0.075</math>, p&lt;0.01)</li> <li>Nicht signifikant sind Alter, Geschlecht und Beschäftigungsgrad</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> vielseitige, detaillierte, gut strukturierte und verständliche Studie; sorgfältige Auswahl der einzelnen Tests/ Messinstrumente; sorgfältige methodologische Vorgehensweise; schlüssige und aufschlussreiche Diskussion</p> <p><u>Schwächen</u> fehlende statistische Kennzahlen bei einigen, nach dem Text statistisch signifikanten Faktoren; fehlende Aussagen in der Diskussion bez. Übertragbarkeit</p>

Tabelle 14: Tabellarische Übersicht: *Factors Associated with Nonadherence to Medication in Kidney Transplant Recipients (Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Goldfarb-Rumyantzev et al. 2011 Utah (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, Faktoren herauszufinden, die bei nierentransplantierten Personen mit einer schlechten Medikamenten-Adherence assoziiert sind.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie, Single-Center-Studie</p>	<p><u>Setting</u> Solid Organ Transplant Program der Universität von Utah</p> <p><u>Sample</u> 199 nierentransplantierte Personen im Alter von <math>\geq 18</math> Jahre</p>	<p>Zur Erhebung der Medikamenten-Adherence werden 6 Fragen, basierend auf dem <u>Morisky</u> und der <u>Medication Adherence Report Scale (MARS)</u> verwendet; 5 Fragen sind geschlossen, eine Frage wird anhand einer 6-Pkt. Likert-Skala eingeschätzt</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Komorbiditäten</u> eine signifikante Verbindung besteht zwischen einer Medikamenten-Nonadherence (Vergesslichkeit oder nicht zeitgerechte Einnahme) und Myokardinfarkt (<math>p=0.02</math>), Krebserkrankungen (<math>p=0.009</math>), arterielle Hypertonie (<math>p&lt;0.001</math>), periphere Gefässerkrankungen (<math>p=0.02</math>) &amp; Diabetes Mellitus (<math>p=0.002</math>); Non-Adhärente weisen im Vergleich zu Adhärenten mehr Komorbiditäten auf (OR 2.19, KI 1.47-3.26, <math>p=0.0001</math>)</li> <li>• Die <u>Lebenspende</u> ist bei Non-Adhärenten signifikant häufiger vorzufinden als bei Adhärenten (OR 2.81, KI 1.36-5.8, <math>p=0.005</math>)</li> <li>• <u>Beschäftigungsgrad</u> Non-Adhärente sind signifikant mehr vollzeitbeschäftigt als Adhärente (OR 3.12, KI 1.31-7.45, <math>p=0.01</math>)</li> <li>• Keine signifikanten Einflussfaktoren bez. Medikamenten-Nonadherence sind: Alter, Geschlecht, Rasse, Body Mass Index (BMI), Nierenerkrankung vor der Transplantation, frühere Transplantationen, vorgängige Dialyse, Zivilstand, Bildungsniveau, Raucherstatus, Anzahl tägliche Medikamente, Zeit seit der Transplantation</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> verständliche, übersichtliche Studie; vielseitige statistische Auswertung</p> <p><u>Schwächen</u> methodologische Schwächen (nicht ausreichende Sample-Beschreibung, fragwürdige Auswahl der verwendeten Fragen zur Datenerhebung, fehlende Angaben zu Validität &amp; Reliabilität der Messinstrumente)</p>

Tabelle 15: Tabellarische Übersicht: *Non-adherence to Immunosuppressive Medications in Kidney Transplantation: Intent Vs. Forgetfulness and Clinical Markers of Medication Intake* (Griva, Davenport, Harrison & Newman, 2012)

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Ergebnisse	Stärken, Schwächen
Griva et al. 2012 England	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, Faktoren zu bestimmen, welche mit der selbstberichteten Medikamenten-Adherence sowie biochemischen Markern der Nonadherence in Verbindung stehen.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> Zwei Transplantationskliniken in Middlesex und im Royal Free Spital in London</p> <p><u>Sample</u> 218 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter ≥18 Jahre; Fähigkeit zur informierten Zustimmung; keine Beeinträchtigung bez. Sehen, Hören, Wahrnehmen, motorische Funktionen, welche die Beantwortung der Fragen behindern könnte; flüssige englische Sprache; keine akute Erkrankung oder kürzliche Hospitalisation; keine psychiatrischen Diagnosen; im Minimum 3 Monate posttransplant mit einer funktionierenden Niere sowie einer stabilen Nierenfunktion</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte werden mehrere auf Selbsteinschätzung basierende Fragebogen verwendet.</p> <p><u>Klinische Informationen</u> medizinische Aufzeichnungen inkl. Laboruntersuchungen <u>MARS</u> Ermittlung der selbstberichteten Medikamenten-Adherence anhand von 2 Fragen zur unabsichtliche Nonadherence (MARS-Forget) und 3 Fragen zur absichtlichen Nonadherence (MARS-Intent); 5-Pkt. Likert-Skala; viele Punkte=bessere Adherence Erhebung der Medikamenten-Adherence ergänzt durch <u>offene Fragen</u> zur Erweiterung der Ursachensuche einerseits und der <u>Messung der Medikamentenspiegel im Blut</u> andererseits <u>Beck Depression Inventory II</u> Ermittlung der depressiven Symptomatik anhand 21 Fragen mit jeweils 4 Antwortmöglichkeiten; &gt;16 Pkt.= signifikante depressive Symptomatik; ergänzt durch den <u>Cognitive Depression Index</u> (&gt;10 Pkt.= Depression) <u>Transplant Effects Questionnaire</u> Fragebogen zum Messen der Sorgen bez. der Transplantation, der Schuldgefühle gegenüber der Spenderin/ dem Spender und der wahrgenommenen Verantwortung es richtig zu tun; 5-Pkt. Likert-Skala, mehr Pkt.=mehr Sorgen, mehr Schuldgefühle etc. <u>Beliefs about Medicines-specific questionnaire</u> Ermittlung der Einstellungen bez. Notwendigkeit und Besorgnis der Medikamenteneinnahme anhand von 10 Fragen; Punktzahl von 5 bis 25; je mehr Pkt., desto stärker die Überzeugungen; Differenz von wahrgenommener Nützlichkeit und Besorgnis, Pkt. von -20 (Sorgen überwiegen) bis +20 (Nützlichkeit überwiegt) <u>Kidney Disease Quality of Life Short Form version 1.3</u> Ermittlung der Patientenzufriedenheit bez. Behandlung, Unterstützung durch das medizinische Personal, Qualität der sozialen Interaktionen und der subjektiven kognitiven Funktion anhand einer Skala von 0 bis 100 Pkt.; je mehr Pkt.= bessere Qualität <u>Statistik</u> KI 95%</p>	<p>Die relevanten Ergebnisse sind mit den jeweiligen Kennzahlen in der Tabelle 16 aufgeführt.</p>	<p><u>Stärken:</u> grosse Population; vielseitiger und erheblicher Datensatz; viele verschiedene validierte und reliable Messinstrumente; methodologisch sorgfältige Arbeit</p> <p><u>Schwächen:</u> Zum Teil mangelnde Transparenz bei der Datenauswertung</p>



Tabelle 16: Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen von Griva et al. (2012)

<b>Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen</b>
<p><i>Resultate vom Messinstrument MARS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der meistgenannte Grund für eine Medikamenten-Nonadherence ist die Vergesslichkeit</li> <li>• ein Grund für die absichtliche Medikamenten-Nonadherence sind Sorgen bez. des Medikamentenregimes (18.1%, n=39)</li> <li>• Folgende Faktoren sind signifikant mit der totalen Medikamenten-Nonadherence assoziiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>– geringe Überzeugung der Notwendigkeit bez. Medikamenteneinnahme (<math>r=0.48</math>, <math>p&lt;0.0001</math>)</li> <li>– tiefes Verantwortungsgefühl, es richtig zu tun (<math>r</math>, <math>p</math>=nicht bekannt)</li> <li>– grössere Besorgnis bez. Medikation (<math>r=0.24</math>, <math>p&lt;0.0001</math>)</li> <li>– wahrgenommene Sorgen überwiegen die wahrgenommene Nützlichkeit (<math>r=0.45</math>, <math>p&lt;0.0001</math>)</li> <li>– kürzere Dialysedauer vor der Transplantation (<math>r=0.37</math>, <math>p&lt;0.0001</math>)</li> <li>– männliches Geschlecht (<math>p=0.031</math>)</li> <li>– Lebenspartnerin, Lebenspartner im gleichen Haushalt wohnend (<math>p=0.032</math>)</li> <li>– tieferes Bildungsniveau (<math>r=0.24</math>, <math>p=0.001</math>)</li> </ul> </li> <li>• <u>Alter</u> Junges Alter ist signifikant mit der Untergruppe unabsichtliche Medikamenten-Nonadherence assoziiert (<math>r=0.19</math>, <math>p=0.006</math>)</li> <li>• <u>Beschäftigungsgrad</u> Beschäftigt sein ist signifikant mit der Untergruppe unabsichtliche Medikamenten-Nonadherence assoziiert (<math>p=0.001</math>).</li> <li>• <u>Depression</u> Als depressiv klassifizierte Personen zeigen eine signifikant höhere absichtliche Medikamenten-Nonadherence (<math>p=0.026</math>) auf.</li> <li>• nicht signifikant bez. der Medikamenten-Nonadherence sind: Ausmass der Nierenerkrankung vor der Transplantation, Zeit seit der Transplantation, Anzahl Abstossungsreaktionen seit der Transplantation, Anzahl Medikamente pro Tag, subjektive kognitive Funktionen, Patientenzufriedenheit mit der Behandlung, wahrgenommene Unterstützung durch das medizinische Personal und Qualität der sozialen Unterstützung, Komorbiditäten, Herkunft des Transplantats, Typ der Immunsuppressiva, Standort des Spitals</li> <li>• <u>totale Medikamenten-Adherence</u> wird am meisten durch den Faktor Glauben bez. Notwendigkeit der Medikamenteneinnahme mit <math>\Delta R^2=0.188</math> (<math>p&lt;0.05</math>), gefolgt von der Dialysedauer vor der Transplantation mit <math>\Delta R^2=0.053</math> (<math>p&lt;0.001</math>), erklärt</li> </ul> <p><i>Resultate von der Messung des Medikamentenspiegels im Blut</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgende Faktoren sind signifikant mit einem abnormalen Medikamentenspiegel im Blut (= Medikamenten-Nonadherence) assoziiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lebendspende (<math>p=0.015</math>)</li> <li>– geringe Ausmass der Nierenerkrankung vor der Transplantation (<math>p=0.003</math>)</li> <li>– mehr Zeit seit der Transplantation (<math>p=0.011</math>)</li> <li>– Lebenspartnerin/Lebenspartner im gleichen Haushalt wohnend (<math>p=0.032</math>)</li> <li>– einer Arbeit nachgehen (<math>p=0.039</math>)</li> <li>– wahrgenommene Sorgen überwiegen die wahrgenommene Nützlichkeit (<math>p&lt;0.047</math>)</li> <li>– Typ der Immunsuppressiva (<math>p=0.005</math>)</li> </ul> </li> <li>• Im Vergleich zu Adhärenenten weisen folgende Faktoren bei den Non-Adhärenenten eine signifikante Relevanz auf: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausmass der Nierenerkrankung vor der Transplantation (OR 8.15, KI 1.04-1.22)</li> <li>– Typ der Immunsuppressiva (OR 12.64, KI 0.015-0.299)</li> <li>– selbstberichtete unabsichtliche Nonadherence (Vergesslichkeit) (OR 8.42, KI 0.107-0.649)</li> </ul> </li> </ul>

Tabelle 17: Tabellarische Übersicht: *Self-Reported Non-Adherence and Beliefs About Medication in a Swedish Kidney Transplant Population (Lennerling & Forsberg, 2012)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Lennerling & Forsberg 2012 Schweden	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel der Studie ist es, die Medikamenten-Nonadherence bei nieren-transplantierten Personen zu untersuchen und gleichzeitig die Hypothese zu testen, dass sich die Gruppe der Adhärenten von der Gruppe der Non-Adhärenten bez. selbstberichteten wahrgenommenen Symptomen, kognitiven Überzeugungen bez. Medikamenten-Einnahme und sozialer Unterstützung unterscheiden.</p> <p><u>Design:</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> Sahlgrenska University Hospital in Gothenburg</p> <p><u>Sample</u> 250 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> funktionierende Transplantate; Nachkontrolltermine für mindestens 6 Monate posttransplant</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wurde ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen im Rahmen einer Umfrage verwendet.</p> <p><u>Basel Assessment of Adherence with Immunosuppressive medication Scales (BAASIS®)</u> Ermittlung der Medikamenten-Adherence; gemessen werden die Einnahme, das Auslassen, die zeitliche Genauigkeit der Einnahme und die eigene Dosisreduktion; bestehend aus 4 Fragen; 7-Pkt. Likert-Skala; die allgemeine Adherence wird in Prozent auf einer visuellen Analogskala (VAS) von 0 bis 120% gewertet</p> <p><u>BMQ®</u> Ermittlung der kognitiven Überzeugungen bez. Immunsuppressiva; bestehend aus 2 Teilen: allgemeiner Teil (8 Aussagen bez. übermäßiger Gebrauch &amp; Schaden durch Medikamente), spezifischer Teil (10 Aussagen über Sorgen/ Nützlichkeit bez. Einnahme von Immunsuppressiva); Bewertung der Aussagen anhand einer 6-Pkt. Likert-Skala</p> <p><u>2 Fragen der Forscherinnen</u> ergänzende Fragen zum alltäglichen Leben (9 Aussagen) und der wahrgenommenen Situation (15 Aussagen); Aussagen bez. Vertrauen zum Gesundheitssystem, Lebensqualität, wahrgenommenen Symptomen/ unerwünschten Wirkungen &amp; sozialer Unterstützung</p> <p><u>Statistik</u> KI unbekannt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Soziale Unterstützung</u> als einzige der erfragten Variablen wird die soziale Unterstützung bei der Gruppe der Non-Adhärenten als signifikant geringer als in der Gruppe der Adhärenten wahrgenommen (<math>p=0.0022</math>)</li> <li>• keine signifikanten Unterschiede zwischen Adhärenten und Non-Adhärenten bez. Alter, Geschlecht, unerwünschte Wirkungen, kognitiven Überzeugungen</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> logisch aufgebaute und gut verständliche Studie; methodologische Stärke (ausführliche Beschreibungen der verwendeten Messinstrumente inkl. Validität &amp; Reliabilität); vielfältige Diskussion mit Aufzeigen von Praxisempfehlungen</p> <p><u>Schwächen</u> fehlende Faktorenanalyse erschwert die Interpretation der Ergebnisse; Möglichkeit, dass v.a. a priori adhärenente Transplantierte die Umfrage beantworteten und die Non-Adhärenten damit von der Analyse ausgeschlossen werden; fehlende Angaben bez. Generalisierbarkeit der Ergebnisse</p>

Tabelle 18: Tabellarische Übersicht: *Predicting adherence to health care recommendations using health promotion behaviors in kidney transplant recipients within 1-5 years post-transplant (Lin et al., 2011)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Lin et al. 2011 Taiwan	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, gesundheitsförderndes Verhalten zu untersuchen und Risikofaktoren zu identifizieren, welche eine Medikamenten-Nonadherence voraussetzen.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> ambulante Klinik in einem Gesundheitszentrum im Süden Taiwans</p> <p><u>Sample</u> 101 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter <math>\geq 18</math> Jahre; eine erfolgreiche Nierentransplantation vor mindestens 3 Monate bis maximal 5 Jahre; Sprache und Verständnis in Mandarin und Taiwanesisch</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> organische Hirndysfunktionen; psychiatrische Erkrankungen</p>	<p><u>Kidney Transplant Health Promotion Behavior (KTHPB)</u> 18 Fragen basierend auf 4 gesundheitsfördernde Verhaltensweisen: Medikamenten-Adherence, Aufzeichnung und Management von Abstoßungen und Infektionen, Infektionsprophylaxe und Übungen; Selbsteinschätzung anhand einer 5-Pkt. Likert-Skala</p> <p><u>Healthcare Provider Support (HPS)</u> Ermittlung der sozialen &amp; emotionalen Unterstützung bez. der gesundheitsfördernden Verhaltensweisen durch die Gesundheitsfachpersonen; Unterstützungslevel wird auf einer 5-Pkt. Likert-Skala gewertet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• höheres <u>Alter</u> korreliert signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence (<math>r=0.273</math>, <math>p=0.006</math>)</li> <li>• <u>Zeit seit Transplantation</u> korreliert signifikant negativ mit der Medikamenten-Adherence (<math>r=-0.227</math>, <math>p=0.023</math>)</li> <li>• <u>Zivilstand</u> verheiratete Personen weisen eine signifikant bessere Medikamenten-Adherence auf (<math>p=0.011</math>)</li> <li>• <u>Finanzieller Status</u> ausreichende finanzielle Mittel führen zu einer signifikant besseren Medikamenten-Adherence (<math>p=0.001</math>)</li> <li>• keine der signifikanten Variablen gelten in der Regressionsanalyse als signifikanter Prädiktor der Medikamenten-Adherence</li> <li>• nicht signifikant bez. Medikamenten-Adherence sind die vorgängige Dialysedauer, das Ausmass der Unterstützung durch die Gesundheitsfachpersonen, das Geschlecht, der Ort der Transplantation und das Bildungsniveau</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> gut beschriebene und verständliche Studie; validierte &amp; reliable Instrumente, diese wurden durch 6 Transplantationsexpertinnen, Transplantationsexperten sowie durch eine Pilotstudie vorgängig geprüft; prospektives, longitudinales Design wertvoll für die Erfassung der Medikamenten-Adherence</p> <p><u>Schwächen</u> fragwürdige Übertragbarkeit</p>

Tabelle 19: Tabellarische Übersicht: *The role of goal cognitions, illness perceptions and treatment beliefs in self-reported adherence after kidney transplantation: A cohort study (Massey et al., 2012)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Ergebnisse	Stärken, Schwächen
Massey et al. 2012 Holland	<u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, die Beziehungen zwischen Zielwahrnehmungen, Krankheitsvorstellungen und kognitiven Überzeugungen bez. Therapie (Nützlichkeit/ Besorgnis) einerseits und Medikamenten-Adherence andererseits zu untersuchen.  <u>Design</u> prospektive Kohortenstudie	<u>Setting</u> Erasmus University Medical Center in Rotterdam  <u>Sample</u> 106 nieren-transplantierte Personen  <u>Einschlusskriterien</u> Alter ≥18 Jahre; funktionierendes Organ 6 Wochen posttransplant; ausreichende körperliche und mentale Fähigkeiten, um bei der Studie mitmachen zu können; ausreichende holländische Sprachkenntnisse	Zur Datenerhebung werden persönliche Interviews (Zeitpunkt 1 (Z1) = 6 Wochen posttransplant; Z2 = 6 Monate posttransplant) basierend auf folgenden Messinstrumenten durchgeführt.  <u>BAASIS</u> Ermittlung der Medikamenten-Adherence; 1. Teil: 5 geschlossene Fragen zu den Dimensionen Einnehmen und Zeit, Auslassen von Dosen, Reduktion der Dosis und Beständigkeit; ≥1Ja= Nonadherence 2. Teil: Einstufungsskala von 0-100 (0=die verordneten Medikamente wurden nie korrekt eingenommen; 100=die verordneten Medikamenten wurden immer korrekt eingenommen)  <u>Zielwahrnehmungen</u> Fragen zur Wichtigkeit von Medikamenten-Adherence als persönliches Ziel, persönlichen Verpflichtung gegenüber der korrekten Medikamenteneinnahme, Überschneidung der Medikamenten-Adherence mit anderen persönlichen Zielen und zur Einschätzung der Selbstwirksamkeit; 6-Pkt. Likert-Skala  <u>Brief Illness Perceptions Questionnaire (B-IPQ)</u> Ermittlung der persönlichen Einstellungen dem Transplantat gegenüber anhand 9 Fragen; erste 8 Fragen mit einer 11-Pkt. Likert-Skala; eine offene Frage zu wahrgenommenen Ursachen von Abstoßungsreaktionen  <u>The Beliefs about Medicines Questionnaire</u> Ermittlung der wahrgenommenen Nützlichkeit und Besorgnis den Immunsuppressiva gegenüber; 5-Pkt. Likert-Skala mit einer Total-Punktzahl von 5-25; Berechnung der Differenz von Nützlichkeit und Besorgnis als Ausdruck einer Kosten-/ Nutzen-Analyse  <u>Statistik</u> KI 95%	Die relevanten Ergebnisse sind mit den jeweiligen Kennzahlen in der Tabelle 20 aufgeführt.	<u>Stärken</u> ausführliche und vielseitige Studie; Verwendung von mehreren validierten & reliablen Messinstrumenten; umfangreiche statistische Analyse; prospektives Design wertvoll für die Erfassung der Adherence; grosser zeitlicher Aufwand (45-60Min./ Interview)  <u>Schwächen</u> keine Angaben zur Generalisierbarkeit/Übertragbarkeit der Ergebnisse; Limiten werden nicht explizit erwähnt

Tabelle 20: Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen von Massey et al. (2012)

Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen
<p><i>Zeit seit der Transplantation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BAASIS Teil 1: Medikamenten-Adherence nimmt über die Zeit signifikant ab (Z1 = 17% nonadhärent, Z2 = 27% nonadhärent, <math>p &lt; 0.001</math>)</li> </ul>
<p><i>Alter</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BAASIS Teil 1: Bei Z1 kein signifikanter Unterschied zwischen Adhärenten und Non-Adhärenten; bei Z2 sind die Non-Adhärenten signifikant jünger (<math>p &lt; 0.01</math>)</li> <li>BAASIS Teil 2: Bei Z1 sind die Jüngeren signifikant non-adhärenter (<math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>Adhärente sind signifikant älter als Non-Adhärente (OR=0.95, KI 0.92-0.98)</li> </ul>
<p><i>Anzahl Transplantationen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BAASIS Teil 1: Bei Z1 kein signifikanter Unterschied in der Anzahl Transplantationen; bei Z2 sind die Non-Adhärenten signifikant häufiger retransplantiert worden (<math>p &lt; 0.01</math>)</li> <li>BAASIS Teil 2: Bei Z1 und Z2 sind jene, die zum ersten Mal transplantiert wurden, signifikant adhärenter (<math>p &lt; 0.05</math>)</li> </ul>
<p><i>Zielwahrnehmungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Wichtigkeit der Medikamenten-Adherence als persönliches Ziel</u> nimmt über die Zeit signifikant ab (<math>p &lt; 0.05</math>) und korreliert signifikant positiv mit der Adherence (Z1: <math>r = 0.31</math>, <math>p &lt; 0.001</math>; Z2: <math>r = 0.47</math>, <math>p &lt; 0.001</math>)</li> <li><u>Selbstwirksamkeit</u> zur Erreichung der Medikamenten-Adherence nimmt über die Zeit signifikant ab (<math>p &lt; 0.05</math>) und korreliert bei Z2 signifikant positiv mit der Adherence (<math>r = 0.3</math>, <math>p &lt; 0.01</math>)</li> <li><u>Zielkonflikt</u> korreliert nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence</li> <li>Insgesamt unterscheiden sich die Zielwahrnehmungen zwischen den Adhärenten und den Non-Adhärenten zu beiden Zeitpunkten hinsichtlich des Inhalts nicht signifikant</li> </ul>
<p><i>Kognitive Überzeugungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Überzeugung der <u>Nützlichkeit</u> sinkt signifikant mit der Zeit (<math>p &lt; 0.05</math>), womit auch die Kosten-/Nutzen-Analyse signifikant zu Gunsten der Kosten abnimmt (<math>p &lt; 0.001</math>)</li> <li>Insgesamt unterscheiden sich die kognitiven Überzeugungen zwischen den Adhärenten und den Non-Adhärenten zu beiden Zeitpunkten hinsichtlich des Inhalts nicht signifikant</li> </ul>
<p><i>Krankheitsvorstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Glaube an ein längeres Überleben des Transplantats korreliert bei Z1 signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence (<math>r = 0.22</math>, <math>p &lt; 0.05</math>); jedoch kommt diese Überzeugung bei Z2 signifikant häufiger bei den Non-Adhärenten als bei den Adhärenten vor (OR 1.32, KI 1.03-1.69)</li> <li>Eine höher wahrgenommene Kontrolle über die Therapie korreliert bei Z2 signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence (<math>r = 0.24</math>, <math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>Die wahrgenommenen Auswirkungen auf das tägliche Leben werden bei Z2 bei den Non-Adhärenten signifikant höher eingeschätzt als bei den Adhärenten (<math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>Eine Veränderung in der persönlichen Einstellung dem Transplantat gegenüber hat keinen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Adherence</li> <li>keine Signifikanz bei folgenden Faktoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geschlecht</li> <li>– Ethnie</li> <li>– Zivilstand</li> <li>– Bildungsniveau</li> <li>– Beschäftigungsgrad</li> <li>– Herkunft des Transplantats</li> <li>– präemptive Transplantation</li> </ul> </li> </ul>

Tabelle 21: Tabellarische Übersicht: *A single daily dose enhances the adherence to immunosuppressive treatment in kidney transplant recipients: a cross-sectional study (Obi et al., 2013)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Obi et al. 2013 Japan	<p><u>Zielsetzung</u> In dieser Studie soll der relative Effekt der täglichen Dosierung der Immunsuppressiva bez. der Medikamenten-Adherence bei langjährigen nierentransplantierten Personen beurteilt werden.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> ambulante Versorgung von Nierentransplantierten am Inoue Spital</p> <p><u>Sample</u> 312 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Patientinnen und Patienten, die regelmässig am Inoue Spital in Japan ambulant an Nachsorgeuntersuchungen teilnehmen</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> japanische Sprache ≠ Muttersprache; keine vollständige Beantwortung der Fragen zur Medikamenten-Adhärenz</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wird ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen verwendet.</p> <p><u>2 Fragen zur Medikamenten-Adherence</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Häufigkeit an verpassten Einnahmen</li> <li>Anzahl von verpassten Einnahmen im letzten Jahr</li> </ol> <p>→ Bildung von 4 <i>Kategorien</i> anhand der Ergebnisse: sehr gute, gute, schlechte, sehr schlechte Adherence</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Medikamentenregime</u> eine einmal tägliche Einnahme ist signifikant mit einer besseren Adherence assoziiert (p=0.015).</li> <li><u>Geschlecht</u> im Vergleich zu Männern sind Frauen signifikant adhärenter (p=0.005)</li> <li><u>Zeit seit Transplantation</u> Befragte, die vor &lt;3 Jahre transplantiert wurden, sind signifikant adhärenter (p&lt;0.001)</li> <li><u>Anzahl verschriebene Medikamente</u> Befragte mit ≥11 verschriebenen Medikamenten sind signifikant adhärenter (p=0.021)</li> <li><u>Beschäftigungsgrad</u> signifikant adhärenter sind Hausfrauen (p=0.042) und Nicht-Beschäftigte (p=0.037); Studenten, Studentinnen sind signifikant mit einer schlechten Adhärenz assoziiert (p=0.026)</li> <li><u>Beziehung zur Spenderin/zum Spender</u> Die Patientinnen und Patienten sind signifikant adhärenter, wenn die Niere von der Ehepartnerin, vom Ehepartner gespendet wurde (p= 0.019)</li> <li><u>Alter</u> Befragte im Alter von 18 bis 30 Jahren weisen signifikant häufiger eine schlechte (p=0.013) oder eine sehr schlechte Adhärenz (p=0.045) auf.</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> methodologisch sorgfältig durchgeführte, vielfältige und gut strukturierte Studie; facettenreiche Diskussion mit schlüssigen Interpretationen; grosse Studienpopulation</p> <p><u>Schwächen</u> Übertragbarkeit auf die Schweiz eingeschränkt (Japan); Erfassung der Medikamenten-Adherence anhand ausschliesslich zwei Fragen ist zu ungenau; retrospektive Fragen → recall bias</p>

Tabelle 22: Tabellarische Übersicht: *Satisfaction and adherence with immunosuppressant treatment in renal transplant patients living with a working graft (Ortega et al., 2013)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Ortega et al. 2013 Spanien	<p><u>Zielsetzung</u> Ziel ist es, die Zufriedenheit mit der immunsuppressiven Therapie, die Medikamenten-Adherence sowie die gesundheitsabhängige Lebensqualität bei nierentransplantierten Personen zu analysieren.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> 39 Transplantationskliniken in Spanien</p> <p><u>Sample</u> 206 nieren-transplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter ≥18 Jahre; 6 bis 24 Monate posttransplant</p>	<p><u>Erhebung der Medikamenten-Adherence</u> Medikamentenspiegel im Blut; Beurteilung der Adherence durch eine Spezialistin, einen Spezialisten</p> <p><u>SAT-Q</u> allgemeiner Fragebogen zur Evaluation der Zufriedenheit von chronisch kranken Personen; Erfassung der Dimensionen allgemeine Zufriedenheit, Wirksamkeit, unerwünschte Ereignisse, Einfachheit/Annehmlichkeit der Therapie sowie das Vergessen der Medikamenteneinnahme; Pkt. von 0 bis 100 (0=Unzufriedenheit; 100=Zufriedenheit)</p> <p><u>SF-6D</u> Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität anhand von 6 Dimensionen: körperliche Funktionsfähigkeit, Schmerzen, Einschränkungen im täglichen Leben, mentale Gesundheit und Vitalität; Pkt. von 0 bis 1 (0=keine Lebensqualität; 1=maximale Lebensqualität)</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Zufriedenheit</u> Medikamenten-Adherence (normale Medikamentenspiegel im Blut) sind mit einer allgemeinen Zufriedenheit signifikant in Verbindung (<math>p &lt; 0.05</math>). Spezifisch ist ein normaler Medikamentenspiegel im Blut signifikant mit der Einfachheit/Annehmlichkeit der Therapie assoziiert (<math>p &lt; 0.05</math>)</li> <li>• <u>Anzahl Medikamente</u> signifikanter Einflussfaktor auf die Medikamenten-Adherence (<math>p = 0.012</math>)</li> <li>• <u>Einfachheit/ Annehmlichkeit der Therapie</u> signifikanter Einflussfaktor auf die Medikamenten-Adherence (<math>p = 0.021</math>)</li> <li>• <u>Geschlecht</u> signifikanter Einflussfaktor auf die Medikamenten-Adherence (<math>p = 0.011</math>)</li> <li>• gesundheitsbezogene Lebensqualität, unerwünschte Ereignisse und Nachlässigkeit stehen nicht signifikant in Verbindung mit der Medikamenten-Adherence (normale Medikamentenspiegel im Blut)</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> Erfassung der Medikamenten-Adherence durch 2 unterschiedliche Erhebungsmethoden; grosse Studienpopulation; strukturierte, übersichtliche und sinnvoll organisierte Studie; signifikante Korrelation zwischen den beiden Erhebungsmethoden der Medikamenten-Adherence</p> <p><u>Schwächen</u> Aspekt der Generalisierbarkeit wird nicht erwähnt; Ergebnisse sind nicht immer vollständig nachvollziehbar → erschwerte Interpretation; die Beurteilungskriterien der Medikamenten-Adherence durch die Spezialistinnen, Spezialisten sind unbekannt → Güte des Messinstruments fragwürdig</p>

Tabelle 23: Tabellarische Übersicht: *Medication Adherence in Older Renal Transplant Recipients (Russell et al., 2010)*

Auto- ren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypo- these und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwä- chen
Russell et al. 2010  Kolum- bien (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, Muster, Prädiktoren und Folgen der Medikamenten-Adherence bei älteren nierentransplantierten Personen zu untersuchen.</p> <p><u>Design</u> prospektive Kohortenstudie</p>	<p><u>Setting</u> Transplantationsprogramm im Süden der USA</p> <p><u>Sample</u> 37 nierentransplantierte Personen mit einem Durchschnittsalter von 60.38 Jahre</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter <math>\geq 55</math> Jahre; verschriebene Immunsuppressiva mit einem Einnahmeintervall von 12h; flüssige englische Sprache; Fähigkeit zur Handhabung des MEMS; keine kognitiven Einschränkungen (<math>\geq 24</math> Pkt. des Mini-Mental-Status-Tests); keine anderen lebensverkürzenden Diagnosen</p>	<p>Zur Datenerhebung werden folgende vier auf Selbsteinschätzung basierende Fragebogen verwendet.</p> <p><u>BDI</u> Ermittlung der Depression anhand 21 Fragen mit einer 4-Pkt. Likert-Skala; die totale Punktzahl beträgt 63; 0-9Pkt. = keine Depression, 10-18 Pkt. = leichte Depression, 19-29 Pkt. = mittlere Depression, 30-63 Pkt. = schwere Depression</p> <p><u>Long-Term Medication Behavior Self-Efficacy Scale (LTMBSES)</u> Ermittlung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen bez. Medikamenteneinnahme anhand 27 Fragen mit einer 6-Pkt. Likert Skala; totale Punktzahl beträgt 135</p> <p><u>Social Support Appraisals Index</u> Ermittlung der sozialen Unterstützung anhand 23 Fragen mit einer 5-Pkt. Likert-Skala; totale Punktzahl von 23 bis 92; je weniger Pkt., desto grösser die soziale Unterstützung</p> <p><u>Memphis Survey</u> Ermittlung der unerwünschten Wirkungen der Immunsuppressiva anhand 96 Fragen mit einer 5-Pkt. Likert-Skala; totale Punktzahl beträgt 40; je mehr Pkt., desto schlimmer die wahrgenommenen unerwünschten Wirkungen</p> <p><u>MEMS @6 Trackcap</u> Messung der Medikamenten-Adherence anhand einer Medikamentenbox, welche die Zeit und das Datum jeder Öffnung aufzeichnet; MEMS Tagebuch zur Ergänzung von Informationen bez. Medikamenteneinnahme</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Medikamenten-Adherence konnte nicht signifikant mit dem Alter, dem Geschlecht, der Ethnie, dem Zivilstand, dem Berufsstand oder der Zeit seit der Transplantation in Verbindung gebracht werden</li> <li>Die Prädiktoren Depression, Selbstwirksamkeit, soziale Unterstützung, unerwünschte Wirkungen, emotionale Belastung, Verantwortung, gastrointestinale Beschwerden und Mobilität sind bez. der Medikamenten-Adherence nicht signifikant</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> verständliche, gut strukturierte und übersichtliche Studie; methodologische Stärke (vielfältige Messinstrumente, ausführliche Beschreibungen inkl. Validität &amp; Reliabilität); aufschlussreiche Diskussion; longitudinales Design passend zum Konstrukt Adherence</p> <p><u>Schwächen</u> kleine Studienpopulation; Einschlusskriterium „keine lebensverkürzende Diagnose“ ist ungenau und nicht der Zielpopulation entsprechend</p>



Tabelle 24: Tabellarische Übersicht: *Time-in-a-bottle (TIAB): a longitudinal, correlational study of patterns, potential predictors, and outcomes of immunosuppressive medication adherence in adult kidney transplant recipients (Russell et al., 2013)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Russell et al. 2013 Missouri (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, Muster, Prädiktoren und Folgen der Medikamenten-Adherence bei erwachsenen nierentransplantierten Personen zu untersuchen.</p> <p><u>Design</u> prospektive Kohortenstudie</p>	<p><u>Setting</u> 3 Transplantationszentren im Süden der USA</p> <p><u>Sample</u> 121 erwachsene, nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> Alter <math>\geq 21</math> Jahre; verschriebene Immunsuppressiva mit einem Einnahmeintervall von 12h; englische Sprachkenntnisse; Fähigkeit zur Handhabung des MEMS; keine kognitiven Einschränkungen (<math>\geq 24</math> Pkt. des Mini-Mental-Status-Tests); keine weiteren lebensverkürzende Diagnosen</p>	<p>Zur Datenerhebung werden folgende vier auf Selbsteinschätzung basierende Fragebogen verwendet.</p> <p><u>BDI</u> Ermittlung der Depression anhand 21 Fragen mit einer 4-Pkt. Likert-Skala; Die totale Punktzahl beträgt 63; 0-9Pkt. = keine Depression, 10-18 Pkt. = leichte Depression, 19-29 Pkt. = mittlere Depression, 30-63 Pkt. = schwere Depression</p> <p><u>LTMBSES</u> Ermittlung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen bez. Medikamenteneinnahme anhand 27 Fragen mit einer 6-Pkt. Likert Skala; totale Punktzahl beträgt 135</p> <p><u>Social Support Appraisals Index (SSAI)</u> Ermittlung der sozialen Unterstützung anhand 23 Fragen mit einer 5-Pkt. Likert-Skala; totale Punktzahl von 23 bis 92; je weniger Pkt., desto grösser die soziale Unterstützung</p> <p><u>MEMS @6 Trackcap</u> Messung der Medikamenten-Adherence während 12 Monaten anhand einer Medikamentenbox, welche die Zeit und das Datum jeder Öffnung aufzeichnet; MEMS Tagebuch zur Ergänzung von Informationen bez. Medikamenteneinnahme</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Alter</u> eine signifikant besser Medikamenten-Adherence ist bei älteren Personen vorzufinden (<math>r=0.25</math>, <math>p=0.005</math>)</li> <li>• Die Variablen Geschlecht, Ethnie, Zivilstand, Beschäftigungsgrad, Bildungsniveau und Zeit seit der Transplantation sind nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence assoziiert</li> <li>• <u>Selbstwirksamkeit</u> korreliert signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence (<math>r=0.31</math>, <math>p=0.0006</math>)</li> <li>• Depression und soziale Unterstützung korrelieren nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> aufschlussreiche und gut verständliche Studie, methodologische Stärke (vielfältige Messinstrumente, ausführliche Beschreibungen inkl. Validität &amp; Reliabilität); longitudinales Design passend zum Konstrukt Adherence; adäquate Studienpopulation a priori berechnet</p> <p><u>Schwächen</u> Einschlusskriterium „keine lebensverkürzende Diagnose“ ist ungenau und nicht der Zielpopulation entsprechend; Möglichkeit, dass v.a. a priori adhärenzte Transplantierte die Umfrage beantworteten und die Non-Adhärenzten damit von der Analyse ausgeschlossen werden</p>

Tabelle 25: Tabellarische Übersicht: *Non-adherence to immunosuppressive medication in renal transplant recipients within the scope of the integrative model of behavioral prediction: a cross-sectional study (Schmid-Mohler et al., 2010)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Schmid-Mohler et al. 2010 Schweiz	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel ist es, die Beziehung zwischen der Medikamenten-Non-adherence einerseits und den Variablen Absicht, Haltungen, Normen, Selbstwirksamkeit und Barrieren andererseits zu untersuchen.</p> <p><u>Design</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> ambulante Klinik der Nephrologie des Zürcher Universitätsspitals</p> <p><u>Sample</u> 114 nierentransplantierte Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> erste Nierentransplantation; 1-5 Jahre posttransplant; Alter <math>\geq 18</math> Jahre; deutsche Sprache</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> Multiorgan-Transplantation; Abhängigkeit von anderen Personen im Medikamentenmanagement; mentale Schwäche; Analphabetismus</p>	<p><u>Erhebung der Medikamenten-Adherence</u> <b>BAASIS</b> Erhebung der Nonadherence während den letzten vier Wochen anhand von 4 Fragen (Einnahmefehler; Auslassen von Dosen; Zeitfehler und Dosis-Reduktion); 6-Pkt. Likert-Skala; Kodierung „Einnahmefehler“: 0=Adherence, 1-5 = Nonadherence; Kodierung „Zeitfehler“: 0 = Adherence, 1-2 = teilweise Adherence, 3-5 = Nonadherence</p> <p><u>Collateral Reports</u> Einschätzung der Medikamenten-Adherence durch eine Pflegefachperson und durch eine Ärztin/ einen Arzt (gut, mässig, schlecht); beide Einschätzungen wurden zusammengeführt: adhärent (beide Einschätzungen: gut); mässig adhärent (eine Einschätzung war „mässig“ oder „schlecht“); schlechte Medikamenten-Adherence (beide Einschätzungen waren „mässig“ oder „schlecht“)</p> <p><u>Erhebung der Variablen des Modells „Integrative Model of Behavioral Prediction (IMPB)“</u> <u>Normen</u> 10 Fragen zu negativen Einflüssen oder Haltungen bez. Medikamenteneinnahme; 5-Pkt. Likert-Skala <u>Haltungen</u> 9 Fragen zu Gesundheitsüberzeugungen; 5-Pkt. Likert-Skala <u>Selbstwirksamkeit</u> 22 Fragen zur Selbstwirksamkeitsüberzeugung; 5-Pkt. Likert-Skala <u>Barrieren</u> 16 Fragen zu umweltbedingten und persönlichen Barrieren; 5-Pkt. Likert-Skala <u>Absicht</u> 1 Frage zur Absicht bez. korrekter Medikamenteneinnahme; 5-Pkt. Likert-Skala; Dichotomisierung in „grössere Absicht“ und „kleinere Absicht“</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Barriere „Vergesslichkeit/ Unterbruch in der täglichen Routine“ kommt signifikant häufiger bei Non-Adhärennten als bei Adhärennten vor (OR 3.74, KI 1.55-9.03, <math>p=0.003</math>)</li> <li>die anderen Barrieren „sich überfordert fühlen“, „praktische Schwierigkeiten bei der Medikamenteneinnahme“ und „keine Hilfsmittel zur Medikamenteneinnahme“ sind bez. Medikamenten-Nonadherence nicht signifikant</li> <li>eine grössere Absicht ist kein signifikanter Prädiktor bez. Medikamenten-Adherence</li> <li>Personen mit einer grösseren Absicht, welche die Barriere „Vergesslichkeit/ Unterbruch in der täglichen Routine“ äussern, sind insgesamt signifikant adhärenter (<math>p=0.002</math>) als Personen mit einer kleineren Absicht, welche die Barriere „Vergesslichkeit/ Unterbruch in der täglichen Routine“ in der gleichen Häufigkeit äussern</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> detaillierte Studie; Übertragbarkeit; methodologische Stärke (valide &amp; reliable Messinstrumente, vielfältige statistische Analyse)</p> <p><u>Schwächen</u> Einschlusskriterium „deutsche Sprache“ fragwürdig (Repräsentativität ↓); keine Korrelation zwischen den beiden Erhebungsmethoden der Adherence</p>

Tabelle 26: Tabellarische Übersicht: *Prevalence and correlates of medication non-adherence among kidney transplant recipients more than 6 months post-transplant: a cross-sectional study (Weng et al., 2013)*

Autoren, Jg., Land	Fragestellung/ Zielsetzung/ Hypothese und Design	Setting und Sample	Interventionen und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken, Schwächen
Weng et al. 2013 New Jersey (USA)	<p><u>Zielsetzung</u> Das Ziel der Studie ist, die Ermittlung der psychosozialen Einflussfaktoren bez. der Medikamenten-Non-Adherence und der selbstberichteten Barrieren bez. der Medikamenten-Adherence bei stabilen, erwachsenen, nieren-transplantierten Personen.</p> <p><u>Design:</u> Querschnittstudie</p>	<p><u>Setting</u> ambulante Versorgung der Nieren- und Pankreastransplantations-Abteilung im Saint Barnabas Medical Center in Livingston</p> <p><u>Sample</u> 252 nierentransplantierte, erwachsene Personen</p> <p><u>Einschlusskriterien</u> funktionierendes Transplantat; Transplantation erfolgte im Saint Barnabas Medical Center; mindestens 6 Monate posttransplant; Alter ≥18 Jahre; Englischkenntnisse; Fähigkeit zur informierten Zustimmung</p> <p><u>Ausschlusskriterien</u> kein Nierentransplantat (anderes Organ); gleichzeitige Pankreas- &amp; Nierentransplantation; mehr als eine Niere transplantiert</p>	<p>Zur Erhebung der folgenden Aspekte wird ein auf Selbsteinschätzung basierender Fragebogen verwendet.</p> <p><u>ITAS</u>® Ermittlung der Medikamenten-Adherence bez. Einnahme von Immunsuppressiva anhand 4 Fragen mit einer Total-Summe von 12 Pkt.; ≥10 Pkt. = Adherence, &lt;9 Pkt. = Non-Adherence</p> <p><u>ITBS</u>® bestehend aus 2 Subskalen (kontrollierbare/unkontrollierbare Barrieren); Ermittlung der Adherence-Barrieren anhand 13 Fragen; je grösser die Summe der erreichten Pkt., desto ausgeprägter die Adherence-Barrieren</p> <p><u>HADS</u>® Ermittlung von Ängstlichkeit &amp; Depression anhand einer Skala von 0-22 Pkt.; je höher die Punktzahl, desto grösser die Ängstlichkeit/ Depression</p> <p><u>Interpersonal Support and Evaluation List-12 (ISEL-12)</u> Ermittlung der sozialen Unterstützung auf einer Punkteskala von 12-48; je höher die Pkt., desto grösser die soziale Unterstützung</p> <p><u>Perceived Stress Scale-4 (PSS-4)</u> Ermittlung von wahrgenommenem Stress auf einer Punkteskala von 0-16; je höher die Pkt., desto grösser der wahrgenommene Stress</p> <p><u>Short Test of Functional Health Literacy in Adults (sTOFHLA)</u> Ermittlung der Gesundheitskompetenz auf einer Punkteskala von 0-36; 23-26 Pkt. = adäquate Gesundheitskompetenz</p> <p><u>Statistik</u> KI 95%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-Adhärente weisen eine signifikant stärkere <u>Depression</u> (OR 1.14, KI 1.02-1.28, p=0.02), ein signifikant grösser wahrgenommener <u>Stress</u> (OR 1.12, KI 1.01-1.25, p=0.04), ein signifikant tieferes <u>Einkommen</u> (OR 2.16, KI 1.01-4.62, p=0.047) auf und sind signifikant häufiger <u>arbeitslos</u> (OR 2.32, KI 1.10-4.88, p=0.03) als Adhärente</li> <li>• Non-Adhärente weisen signifikant mehr <u>Barrieren</u> als Adhärente auf (OR 1.15, 1.08-1.22, p&lt;0.001); dabei äussern Non-Adhärente im Vergleich zu Adhärente signifikant häufiger folgende 7 Barrieren: <u>Reisen</u> (OR 1.83, KI 1.22-2.73, p=0.003), <u>depressive Gefühle</u> (OR 2.3, KI 1.42-7.74, p&lt;0.001), <u>fehlende Medikamente</u> (OR 2.22, KI 1.5-3.3, p&lt;0.001), <u>Vergesslichkeit</u> (OR KI 2.72, 1.53-4.84, p&lt;0.001); <u>unerwünschte Wirkungen</u> (OR 2.05, KI 1.32-3.19, p=0.001), <u>Aufgeben der täglichen Routine</u> (OR 1.78, KI 1.35-2.37, p&lt;0.001) &amp; <u>Geldmangel</u> (OR 2.86, KI 1.7-4.8, p&lt;0.001)</li> <li>• junges Alter, erhöhte Angst, interpersonelle Unterstützung, Gesundheitskompetenz und klinische Faktoren sind keine signifikanten Einflussfaktoren bez. der Medikamenten-Adherence</li> </ul>	<p><u>Stärken</u> methodologisch sorgfältige, klar strukturierte Studie; detaillierte Beschreibung der verwendeten Instrumente (inkl. Validität &amp; Reliabilität); schlüssige Diskussion mit Darstellung von plausiblen Limitationen sowie der individuellen Aufgaben/ Interessen der einzelnen Autorinnen und Autoren</p> <p><u>Schwächen</u> Einschlusskriterien setzen bereits eine hohe Medikamenten-Adherence bei der Studienpopulation voraus → Verzerrung der Ergebnisse durch eine a priori adhärenente Studienpopulation</p>

## 4.2 Synthese der Ergebnisse

Es folgt die thematische Gliederung der Ergebnisse nach dem Modell von Leventhal et al. (2005), wobei die einzelnen Faktoren durch die Autorinnen den fünf Dimensionen zugeordnet werden. Zu erwähnen ist, dass nicht jeder Faktor der einzelnen Dimensionen in den Ergebnissen vertreten ist und daher die Synthese ausschliesslich einen Teil des Modells repräsentiert.

### 4.2.1 Sozioökonomische Faktoren

#### **Bildungsniveau**

Laut Griva et al. (2012) korreliert ein tieferes Bildungsniveau signifikant positiv mit der Medikamenten-Nonadherence ( $r=0.24$ ). Diesem Ergebnis gegenüber stehen sieben Studien (Brahm et al., 2012; Chisholm-Burns et al., 2012; Couzi et al., 2013; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Lin et al., 2011; Massey et al., 2013; Russell et al., 2013), die diesem Einflussfaktor keine Signifikanz zuschreiben können.

#### **Beschäftigungsgrad**

Beim Einflussfaktor Beschäftigungsgrad finden sich inkonsistente Ergebnisse. Vollbeschäftigte Personen sind bei Brahm et al. (2012) signifikant adhärenter. Weng et al. (2013) kommen zum Schluss, dass ein signifikanter Unterschied bez. Arbeitslosigkeit zwischen den Adhärenten und den Non-Adhärenten besteht, wobei Non-Adhärente signifikant häufiger arbeitslos sind. Im Gegensatz dazu sind bei Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) Non-Adhärente im Vergleich zu Adhärenten signifikant häufiger vollzeitbeschäftigt. Diese Aussage wird durch Griva et al. (2012) insofern gestützt, als dass Personen, die einer Arbeit nachgehen, signifikant einen abnormen Medikamentenspiegel im Blut und damit eine signifikante Medikamenten-Nonadherence aufweisen. Ferner ist in dieser Studie die Beschäftigung signifikant mit der Zielvariable unabsichtliche Medikamenten-Nonadherence assoziiert. Zudem kommen Obi et al. (2013) zum Schluss, dass Hausfrauen einerseits und Nicht-Beschäftigte andererseits signifikant adhärenter sind. Diese kontroverse Datenlage wird insofern relativiert, als dass fünf Studien dem Einflussfaktor Beschäftigungsgrad keine Signifikanz zuschreiben (Chisholm-Burns et al., 2012; Gelb et al., 2010; Massey et al., 2013; Russell et al., 2010; Russell et al., 2013).

#### **Finanzielle Mittel**

Ausreichende finanzielle Mittel führen in der Studie von Lin et al. (2011) zu einer signifikant besseren Medikamenten-Adherence. In der durchgeführten Regressionsanalyse stellt das höhere Einkommen jedoch keinen signifikanten Prädiktor auf die Medikamen-

ten-Adherence dar. Wird der Einflussfaktor finanzielle Mittel bez. der Medikamenten-Nonadherence betrachtet, finden sich bei zwei weiteren Studien konsistente Ergebnisse. So weisen bei Weng et al. (2013) Non-Adhärente im Vergleich zu Adhärenten einerseits einen signifikant grösseren Geldmangel und andererseits ein signifikant tieferes Einkommen auf. Weiter assoziieren Constantiner & Cukor (2011) einen Geldmangel signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence. Demgegenüber stehen drei Studien, welche den genannten Einflussfaktor nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence in Verbindung bringen (Adhikari et al., 2014; Brahm et al., 2012; Chisholm-Burns et al., 2012).

### **Soziale Unterstützung**

Lennerling & Forsberg (2012) stellen in ihrer Studie fest, dass im Vergleich zur Gruppe der Adhärenten die Non-Adhärenten die soziale Unterstützung signifikant geringer wahrnehmen. Des Weiteren korreliert die soziale Unterstützung signifikant positiv ( $r=0.26$ ) mit der verminderten Häufigkeit der Vergesslichkeit bez. Einnahme von Immunsuppressiva (Chisholm-Burns et al., 2009). Die Untersuchung der Beziehung zwischen der sozialen Unterstützung und der Medikamenten-Adherence von Chisholm-Burns et al. (2009) zeigt eine signifikant positive Korrelation auf ( $r=0.214$ ), jedoch besteht gemäss dem Odds Ratio kein signifikanter Unterschied zwischen den Adhärenten und den Non-Adhärenten hinsichtlich der sozialen Unterstützung. Im Spezifischen kann gesagt werden, dass sowohl eine teilnehmende (emotionale) Unterstützung ( $r=0.303$ ) als auch eine instrumentelle Unterstützung im Haushalt ( $r=0.339$ ) signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence korrelieren. Dabei erklärt die teilnehmende (emotionale) Unterstützung, gefolgt von der instrumentellen Unterstützung im Haushalt, am meisten die Varianz der Zielvariablen Medikamenten-Adherence ( $\Delta R^2=0.121$  resp.  $\Delta R^2=0.077$ ). Werden die Odds Ratios betrachtet, unterscheiden sich die Adhärenten von den Non-Adhärenten ausschliesslich hinsichtlich der instrumentellen Unterstützung im Haushalt signifikant, jedoch nicht hinsichtlich der teilnehmenden (emotionalen) Unterstützung. Dahingegen stellen vier Studien keine Signifikanz des Einflussfaktors soziale Unterstützung bez. der Medikamenten-Adherence fest (Griva et al., 2012; Russell et al., 2010; Russell et al., 2013; Weng et al., 2013).

### **Ethnie**

Dem Einflussfaktor Ethnie wird in den Studien von Brahm et al. (2012), Chisholm-Burns et al. (2012), Goldfarb-Rumyantzev et al. (2012), Massey et al. (2013), Russell et al. (2010) & Russell et al. (2013) keine Signifikanz zugeschrieben.

## 4.2.2 Gesundheitssystem

Wird der Einfluss des Spitalstandorts betrachtet, an welchem die Nierentransplantation jeweils durchgeführt wurde, kann keine Signifikanz in Bezug auf die Medikamenten-Adherence festgestellt werden (Griva et al., 2012; Lin et al., 2011).

Die Faktoren Unterstützungsangebote und therapeutische Beziehung der Dimension Gesundheitssystem werden von vier Studien untersucht. Dabei stellen sowohl das Ausmass der wahrgenommenen Unterstützung durch das Gesundheitsfachpersonal (Couzi et al., 2013; Griva et al., 2012; Lin et al., 2011) wie auch die Abgabe von gesundheitsrelevanten Informationen (Adhikari et al., 2014) keine signifikanten Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence dar.

## 4.2.3 Krankheitsabhängige Faktoren

### **Ausmass der Nierenerkrankung**

Allgemein erkennen Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) das Ausmass der Nierenerkrankung vor der Transplantation als keinen signifikanten Einflussfaktor auf die Medikamenten-Adherence. Wird die Medikamenten-Adherence durch die Studienpopulation selbstständig eingeschätzt, wird dem Ausmass der Nierenerkrankung auf die Medikamenten-Adherence ebenfalls keine Bedeutung zugeschrieben (Griva et al., 2012). In derselben Studie wird das Ausmass der Nierenerkrankung zusätzlich mit einem abnormen Medikamentenspiegel im Blut verglichen, wobei Non-Adhärente im Vergleich zu Adhärenten vor der Transplantation signifikant geringer an der Niere erkrankt sind.

### **Dialysedauer vor der Nierentransplantation**

In der Regressionsanalyse der Studie von Griva et al. (2012) ist ersichtlich, dass die Dialysedauer vor der Transplantation ein signifikanter Faktor darstellt, der die Varianz der Zielvariable Medikamenten-Adherence mit  $\Delta R^2=0.053$  erklärt. Ortega et al. (2013) ergänzen, dass eine kürzere Dialysedauer vor der Transplantation signifikant positiv mit der späteren Medikamenten-Nonadherence korreliert ( $r=0.37$ ). Diesen Ergebnissen stehen die Erkenntnisse von drei Studien gegenüber, wobei insgesamt dem Einflussfaktor Dialysedauer vor der Transplantation keine Bedeutung auf die Medikamenten-Adherence zugeschrieben wird (Couzi et al., 2013; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Lin et al., 2011). Schliesslich ist eine präemptive Transplantation gemäss Massey et al. (2013) ebenso kein signifikanter Einflussfaktor.

### **Retransplantationen**

Der Einflussfaktor Anzahl Transplantationen wird in der Studie von Massey et al. (2013) untersucht, woraus aus dem zweiten Teil des Messinstruments BAASIS resultiert, dass sowohl sechs Wochen wie auch sechs Monate posttransplant diejenigen Personen signifikant adhärenter sind, welche zum ersten Mal transplantiert wurden. Wird der erste Teil des BAASIS betrachtet, sind die Non-Adhärenenten ausschliesslich zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant signifikant häufiger retransplantiert worden. In den Studien von Couzi et al. (2013) und Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) wird kein signifikanter Unterschied zwischen erster oder erneuter Transplantation festgestellt.

### **Komorbiditäten**

Obwohl Griva et al. (2012) dem Vorhandensein von Komorbiditäten keinen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Nonadherence zuschreiben, stellen Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) fest, dass Non-Adhärenente signifikant mehr Komorbiditäten aufweisen als Adhärenente. Im Spezifischen haben folgende Komorbiditäten einen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Nonadherence: Myokardinfarkt, Krebserkrankungen, arterielle Hypertonie, periphere Gefässerkrankungen und Diabetes Mellitus. Gelb et al. (2010) stellen ebenfalls fest, dass Non-Adhärenente signifikant häufiger an einem Diabetes Mellitus leiden als Adhärenente.

Insgesamt erkennen Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) keine signifikante Verbindung zwischen der Medikamenten-Nonadherence und dem Raucherstatus. Im Zusammenhang mit der Medikamenten-Adherence schreiben auch Couzi et al. (2013) dem Suchtverhalten keine Signifikanz zu.

Schliesslich können zu drei einzeln untersuchten Komorbiditäten folgende Aussagen gemacht werden. Personen mit gastrointestinalen Beschwerden (Russell et al., 2010), der BMI (Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011) und allgemeine klinische Faktoren (Weng et al., 2013) weisen keine Signifikanz bez. der Medikamenten-Adherence auf.

### **Psychische Belastungen**

Allgemein weisen Non-Adhärenente im Vergleich zu Adhärenenten laut Weng et al. (2013) signifikant stärkere depressive Symptome auf, wobei die genannten Symptome bei diesen Patientinnen und Patienten eine signifikante Barriere auf die Medikamenten-Adherence darstellen. Gleichermassen stellen Gelb et al. (2010) fest, dass eine depressive Symptomatik signifikant die grösste Varianz der Zielvariable Medikamenten-Adherence erklärt ( $\Delta R^2=0.084$ ). Ausserdem weisen als depressiv klassifizierte Personen eine signifikant höhere absichtliche Medikamenten-Nonadherence auf (Griva et al.,

2012). In der Studie von Constantiner & Cukor (2011) korrelieren unkontrollierbare Barrieren signifikant positiv mit der Depressionsrate ( $r=0.21$ ), was wiederum signifikant mit einer höheren Medikamenten-Nonadherence zusammenhängt ( $r=0.39$ ). Dem Einflussfaktor Depression wird in den Studien von Couzi et al. (2013), Russell et al. (2010) und Russell et al. (2013) keine Signifikanz beigemessen.

Gemäss den Ergebnissen von Couzi et al. (2013) und Weng et al. (2013) kann eine erhöhte Angst nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence assoziiert werden. Des Weiteren weisen Non-Adhärente einen signifikant grösser wahrgenommenen Stress auf als Adhärente (Weng et al., 2013). Allerdings legen Russell et al. (2010) dar, dass eine emotionale Überlastung nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence in Verbindung steht.

#### 4.2.4 Therapieabhängige Faktoren

##### **Zeit seit der Transplantation**

Die Prävalenz der Medikamenten-Nonadherence nimmt insofern mit der Zeit zu, als dass nach drei Monaten 17.3% resp. nach 24 Monaten 34.6% der Personen nonadhärent sind (Couzi et al., 2013). Gleichermassen verzeichnen Massey et al. (2013) über den Zeitraum von sechs Wochen bis sechs Monate posttransplant eine signifikante Abnahme der Medikamenten-Adherence. Die Studien von Gelb et al. (2010) und Obi et al. (2013) bringen in Erfahrung, dass eine längere Zeit seit der Transplantation signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence assoziiert ist. Lin et al. (2011) stellen nebst dieser Signifikanz eine negative Korrelation zwischen der vergangenen Zeit und der Medikamenten-Adherence fest ( $r=-0.227$ ). Dabei gilt jedoch dieser Einflussfaktor laut der Regressionsanalyse nicht als signifikanter Prädiktor für die Medikamenten-Nonadherence. Wird die Zeit seit der Transplantation bez. der selbstberichteten Medikamenten-Adherence (MARS) betrachtet, ist hingegen keine Signifikanz zwischen den genannten Faktoren zu verzeichnen (Griva et al. 2012). Wird in der genannten Studie die Medikamenten-Nonadherence anhand des abnormen Medikamentenspiegels im Blut gemessen, gilt die Zeit seit der Transplantation wiederum als signifikanter Einflussfaktor. Nicht zuletzt sprechen fünf Studien dafür, dass die Zeit seit der Transplantation nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence in Verbindung gesetzt werden kann (Brahm et al., 2012; Chisholm-Burns et al., 2012; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Russell et al., 2010; Russell et al., 2013).



## **Transplantation**

Zum Einflussfaktor Herkunft des Transplantats liegen kontroverse Ergebnisse vor. Im Vergleich zu den Adhärenenten stammt das Transplantat bei den Non-Adhärenenten signifikant häufiger von einer Lebendspende (Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011). Wird hingegen die Herkunft des Transplantats hinsichtlich der selbstberichteten Medikamenten-Adherence (MARS) betrachtet, ist dazwischen keine Signifikanz zu verzeichnen, wobei jedoch die Lebendspende als signifikanter Einflussfaktor bez. der Medikamenten-Nonadherence, gemessen anhand des abnormen Medikamentenspiegels im Blut, gilt (Griva et al., 2012). Obi et al. (2013) erkennen insofern das Gegenteil, als dass Patientinnen und Patienten signifikant adhärenenter sind, wenn das Transplantat von der Ehepartnerin, vom Ehepartner im Rahmen einer Lebendspende stammt. Letztlich stellen Brahm et al. (2012) und Massey et al. (2013) keine Signifikanz zwischen der Herkunft des Transplantats und der Medikamenten-Adherence fest.

Adhikari et al. (2014) untersuchen den Einfluss von zwei Einzelfaktoren; so stellt einerseits die Wartezeit auf das Transplantat einen signifikanten, die Hospitalisationsdauer nach der Transplantation andererseits jedoch keinen signifikanten Faktor auf die Medikamenten-Adherence dar. Abschliessend steht die Anzahl der Abstossungsreaktionen seit der Transplantation nach Couzi et al. (2013) sowie Griva et al. (2012) nicht signifikant mit der Medikamenten-Adherence in Verbindung.

## **Medikamentenregime**

Die Einfachheit/Annehmlichkeit des Medikamentenregimes spielt laut Ortega et al. (2013) eine signifikante Rolle bez. der Medikamenten-Adherence und ist signifikant mit einem normalwertigen Medikamentenspiegel im Blut (Adherence) assoziiert. Des Weiteren ist laut Ortega et al. (2013) die Anzahl der einzunehmenden Medikamente ein signifikanter Einflussfaktor auf die Medikamenten-Adherence. Gemäss Obi et al. (2013) ist die einmal tägliche Medikamenteneinnahme signifikant mit einer besseren Medikamenten-Adherence assoziiert. Constantiner & Cukor (2011) ergänzen, dass einerseits zu viele Dosen pro Tag und andererseits zu viele Medikamente pro Dosis zu einer signifikant höheren Medikamenten-Nonadherence führen. Adhikari et al. (2014), Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) und Griva et al. (2012) liefern hingegen konträre Ergebnisse; so weist die tägliche Medikamentenanzahl keine Signifikanz bez. der Medikamenten-Adherence auf. Dieser Gegensatz wird insofern verstärkt, als dass nach Obi et al. (2013) Personen mit mehr als 11 Medikamenten pro Tag signifikant adhärenenter sind. Zudem weisen Non-Adhärenente im Gegensatz zu Adhärenenten signifikant weniger tägliche Dosen zum Zeitpunkt drei Monate posttransplant einerseits und eine signifikant

tiefere Tablettenanzahl pro Tag zum Zeitpunkt 12 Monate posttransplant andererseits auf (Couzi et al., 2013).

In der Studie von Griva et al. (2012) nennen 18.1% der Befragten Sorgen bez. des Medikamentenregimes als einen Grund für die absichtliche Medikamenten-Nonadherence. Demnach korreliert eine grosse Besorgnis bez. der Medikation signifikant positiv mit der Medikamenten-Nonadherence ( $r=0.24$ ). Zusätzlich erwähnen Weng et al. (2013), dass Non-Adhärente gegenüber den Adhärenten signifikant häufiger die Barriere „fehlende Medikamente“ äussern. Andere Aspekte in der Umsetzung des Medikamentenregimes wie „sich überfordert fühlen“, „praktische Schwierigkeiten bei der Medikamenteneinnahme“ und „fehlende Hilfsmittel zur Medikamenteneinnahme“ weisen laut Schmid-Mohler (2010) keine Signifikanz bez. der Medikamenten-Adherence auf. Insgesamt schreiben Couzi et al. (2013) den unterschiedlichen therapeutischen Medikamentenregimes keine Signifikanz zu.

Zum Einflussfaktor Typ der Immunsuppressiva liegen nach Griva et al. (2012) je nach Erhebungsmethode der Medikamenten-Adherence unterschiedliche Ergebnisse vor. Im Zusammenhang mit einem abnormen Medikamentenspiegel im Blut unterscheiden sich die Non-Adhärenten signifikant von den Adhärenten bez. des Typs der Immunsuppressiva. Wird hingegen dieser Einflussfaktor anhand der selbstberichteten Medikamenten-Adherence (MARS) gemessen, kann keine Signifikanz zwischen den Adhärenten und Non-Adhärenten festgestellt werden. Schliesslich stellen Chisholm-Burns et al. (2012) keine Signifikanz bez. diesem Einflussfaktor fest.

### **Unerwünschte Wirkungen**

Sechs Studien untersuchen den Einfluss von unerwünschten Wirkungen bez. der Medikamenten-Adherence. Dabei erkennen Constantiner & Cukor (2011) die Wahrnehmung von unerwünschten Wirkungen insgesamt als einen signifikanten Einflussfaktor auf die Medikamenten-Nonadherence. Ausserdem kommen Weng et al. (2013) zum Schluss, dass die Barriere „unerwünschte Wirkungen“ bez. der Medikamenten-Adherence signifikant häufiger bei den Non-Adhärenten als bei den Adhärenten vorkommt. Nach Couzi et al. (2013) unterscheiden sich die beiden Gruppen ausschliesslich nach 24 Monaten posttransplant signifikant bez. der unerwünschten Wirkungen, wobei diese von den Non-Adhärenten signifikant häufiger geäussert werden. Jedoch wird in derselben Studie diesem Faktor insgesamt keine Signifikanz beigemessen. Nicht zuletzt steht in der Studie von Constantiner & Cukor (2011) das Auslassen einer Dosis mit der Absicht, sich gut zu fühlen, signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence in Verbindung. Lennerling & Forsberg (2012), Ortega et al. (2013) und

Russell et al. (2010) schreiben dem Einflussfaktor unerwünschte Wirkungen jedoch keine Signifikanz zu.

## 4.2.5 Patientenabhängige Faktoren

### **Demographische Variablen**

12 Studien unterstützen die Aussage, dass das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Adherence hat (Adhikari et al., 2014; Brahm et al., 2012; Chisholm-Burns et al., 2009; Chisholm-Burns et al., 2012; Couzi et al., 2013; Gelb et al., 2010; Lennerling & Forsberg, 2012; Lin et al., 2011; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Massey et al., 2013; Russell et al., 2010; Russell et al., 2013). Demgegenüber stehen drei Studien, wobei Ortega et al. (2013) einerseits das Geschlecht insgesamt als einen die Medikamenten-Adherence beeinflussenden Faktor erkennen und andererseits sowohl Griva et al. (2012) als auch Obi et al. (2013) das männliche Geschlecht signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence assoziieren.

Wird der Faktor Alter betrachtet, liefern Gelb et al. (2010) und Chisholm-Burns et al. (2012) insofern konsistente Ergebnisse, als dass das jüngere Alter signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence resp. das höhere Alter signifikant mit der Medikamenten-Adherence einhergehen. Ebenfalls sind adhärenente Personen signifikant älter als non-adhärenente Personen (Massey et al., 2012). Dabei sind gemäss Brahm et al. (2012) jüngere Personen bereits zum Zeitpunkt der Transplantation signifikant nonadhärenenter. Einerseits weisen befragte Personen im Alter von 18 bis 30 Jahren in der Studie von Obi et al. (2013) signifikant häufiger eine schlechte oder eine sehr schlechte Medikamenten-Adherence auf, andererseits sind Studentinnen und Studenten signifikant nonadhärenenter. Sowohl bei Lin et al. (2011) als auch bei Russell et al. (2013) korreliert ein höheres Alter signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence ( $r=0.273$  resp.  $r=0.25$ ), bzw. bei Griva et al. (2012) junges Alter signifikant positiv mit der unabsichtlichen Medikamenten-Nonadherence ( $r=0.19$ ). Wird der Einflussfaktor Alter über einen längeren Zeitraum betrachtet, können Couzi et al. (2013) sowie Massey et al. (2013) folgende Aussagen treffen: Non-Adhärenente sind sowohl nach sechs, nach 12 als auch nach 24 Monaten im Vergleich zu den Adhärenenten signifikant jünger (Couzi et al., 2013). Bei Massey et al. (2013) liegen zum Zeitpunkt sechs Wochen posttransplant kontroverse Ergebnisse vor, wobei die jüngeren Personen beim BAASIS Teil 1 nicht signifikant, jedoch beim BAASIS Teil 2 signifikant nonadhärenenter sind. Zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant ist der Einflussfaktor junges Alter bez. der Medikamenten-Nonadherence ebenfalls signifikant. Im Gegensatz zu dieser Datenlage stehen sieben Studien, die dem Einflussfaktor Alter keine Signifikanz zuschreiben (Adhikari et

al., 2014; Chisholm-Burns et al., 2009; Gelb et al., 2010; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Lennerling & Forsberg, 2012; Russell et al., 2010; Weng et al., 2013).

Wird der Einflussfaktor Zivilstand betrachtet, können drei unterschiedliche Tendenzen festgestellt werden. Erstens geht aus einer Studie hervor, dass Personen, die mit einer Lebenspartnerin, einem Lebenspartner im gleichen Haushalt zusammenleben, sowohl bei der selbstberichteten Medikamenten-Adherence (MARS) wie auch beim abnormen Medikamentenspiegel im Blut signifikant nonadhärenter sind (Griva et al., 2012). Entgegen dieser ersten Tendenz sind gemäss Couzi et al. (2013) Non-Adhärenzte signifikant häufiger unverheiratet als Adhärenzte dies sind. Dementsprechend weisen verheiratete Personen bei Lin et al. (2011) eine signifikant bessere Medikamenten-Adherence auf. Drittens kann dem Einflussfaktor Zivilstand in acht Studien keine Signifikanz zugeschrieben werden (Adhikari et al., 2014; Brahm et al., 2012; Chisholm-Burns et al., 2009; Chisholm-Burns et al., 2012; Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Massey et al., 2013; Russell et al., 2010; Russell et al., 2013).

### **Lebensqualität und Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten**

Bezüglich den Einflussfaktoren Lebensqualität und Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten ist eine konträre Ergebnislage festzustellen. Während bei Chisholm-Burns et al. (2012) Non-Adhärenzte eine signifikant geringere Lebensqualität resp. Adhärenzte eine signifikant höhere Lebensqualität aufweisen, weist die gesundheitsbezogene Lebensqualität laut Ortega et al. (2013) keine Signifikanz bez. der Medikamenten-Adherence auf. Steht nach Ortega et al. (2013) die allgemeine Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten signifikant mit der Medikamenten-Adherence in Verbindung, wird diesem Einflussfaktor in der Studie von Griva et al. (2012) hingegen keine signifikante Bedeutung beigemessen.

### **Selbstwirksamkeit**

Die Selbstwirksamkeit korreliert in der Studie von Russell et al. (2013) signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence ( $r=0.31$ ). Eine signifikant positive Korrelation ( $r=0.3$ ) findet sich ebenfalls zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant bei Massey et al. (2013), wobei allerdings die Selbstwirksamkeit insgesamt im Verlauf der Zeit signifikant abnimmt. Einzig Russell et al. (2010) können dem genannten Einflussfaktor keine Signifikanz zuschreiben.

Die Wichtigkeit der Medikamenten-Adherence als persönliches Ziel korreliert gemäss Massey et al. (2013) sowohl sechs Wochen ( $r=0.31$ ) als auch sechs Monate posttransplant ( $r=0.47$ ) signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence. Zudem resultiert aus derselben Studie eine signifikante Abnahme dieser Wichtigkeit über die Zeit. Ins-

gesamt wird festgestellt, dass sich die Zielwahrnehmungen inhaltlich zwischen den Adhärenten und den Non-Adhärenten zu beiden Zeitpunkten nicht signifikant unterscheiden. Die Wahrnehmung eines allfälligen Zielkonflikts hat keinen signifikanten Einfluss bez. der Medikamenten-Adherence (Massey et al., 2013).

Als einzige Studie kommen Griva et al. (2012) zum Schluss, dass ein tiefes Verantwortungsgefühl signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence in Verbindung steht. Dagegen sprechen zwei Studien, wonach einerseits Ortega et al. (2013) der Nachlässigkeit und andererseits Russell et al. (2010) der Verantwortung keine Signifikanz zuschreiben.

### **Kognitive Überzeugungen**

Im Folgenden werden die Ergebnisse zum Einfluss von kognitiven Überzeugungen auf die Medikamenten-Adherence dargestellt. Die Varianz der Zielvariable totale Adherence wird nach Griva et al. (2012) signifikant am meisten durch den Faktor Glauben bez. der Notwendigkeit der Medikamenteneinnahme erklärt ( $\Delta R^2=0.188$ ). So korreliert ebenfalls in derselben Studie eine geringe Überzeugung der Notwendigkeit bez. der Medikamenteneinnahme signifikant positiv mit der Medikamenten-Nonadherence ( $r=0.48$ ). Chisholm-Burns et al. (2012) untersuchen die kognitive Überzeugung der Nützlichkeit bez. der Immunsuppressiva, woraus resultiert, dass Adhärente die Immunsuppressiva als signifikant nützlicher empfinden als Non-Adhärente, wogegen Non-Adhärente im Vergleich zu Adhärenten Immunsuppressiva insgesamt als signifikant störender beurteilen. Schliesslich wird in derselben Studie festgestellt, dass Adhärente die Nützlichkeit häufiger, dies jedoch nicht signifikant, wahrnehmen. Gemäss Massey et al. (2013) nimmt diese wahrgenommene Nützlichkeit mit der Zeit signifikant ab, wobei sich die subjektive Abwägung der Kosten und des Nutzen somit signifikant zugunsten der Kosten verschiebt. Dabei wird in dieser Studie insgesamt kein signifikanter Unterschied zwischen den kognitiven Überzeugungen der Adhärenten resp. jenen der Non-Adhärenten, bezogen auf deren Inhalt, identifiziert. In der Studie von Griva et al. (2012) finden sich konsistente Ergebnisse bezogen auf die subjektive Abwägung der Kosten und des Nutzen: Überwiegen die wahrgenommenen Sorgen die wahrgenommene Nützlichkeit, korreliert dies einerseits signifikant positiv ( $r=0.45$ ) mit der selbstberichteten Medikamenten-Nonadherence (MARS) und andererseits wird eine Signifikanz bez. des abnormen Medikamentenspiegels im Blut verzeichnet.

Obwohl eine grössere Absicht, die Therapie zu befolgen, kein signifikanter Prädiktor auf die Medikamenten-Adherence darstellt, sind Personen mit einer grösseren Absicht, bei denen die Barriere „Vergesslichkeit/Unterbruch in der täglichen Routine“ vorhanden

ist, signifikant adhärenter als nonadhärente Personen mit einer kleineren Absicht und derselben Barriere in der gleichen Häufigkeit (Schmid-Mohler, 2010).

Massey et al. (2013) haben in ihrer Studie weitere Aspekte an kognitiven Überzeugungen untersucht, woraus folgende drei Aussagen getroffen werden können. Erstens korreliert der Glaube an ein längeres Überleben des Transplantats zum Zeitpunkt sechs Wochen posttransplant signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence ( $r=0.22$ ), jedoch kommt diese Überzeugung zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant signifikant häufiger bei den Non-Adhärenenten als bei den Adhärenenten vor. Zweitens hat die persönliche Einstellung dem Transplantat gegenüber keinen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Adherence. Drittens korreliert eine verstärkt wahrgenommene Kontrolle über die Therapie zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence ( $r=0.24$ ).

Abschliessend sind einerseits laut Adhikari et al. (2014) der Glaube an Gott und andererseits gemäss Lennerling & Forsberg (2012) die kognitiven Überzeugungen allgemein keine signifikanten Einflussfaktoren bez. der Medikamenten-Adherence.

### **Gesundheitskompetenz**

Nach Gelb et al. (2010) weisen Non-Adhärenente eine signifikant schlechtere Verarbeitungsgeschwindigkeit auf als Adhärenente. Des Weiteren wirken sich schlechte Problemlösefähigkeiten signifikant auf die Medikamenten-Nonadherence aus, wobei dieser Faktor laut der Regressionsanalyse nebst der Depression die zweitgrösste Varianz der Zielvariable Medikamenten-Adherence erklärt ( $\Delta R^2=0.075$ ).

Abschliessend wird festgestellt, dass die Gesundheitskompetenz (Weng et al., 2013), die Selbsteinschätzung der kognitiven Funktionen (Griva et al., 2012) sowie die Mobilität (Russell et al., 2010) keine Signifikanz bez. der Medikamenten-Adherence aufweisen.

### **Barrieren**

Gemäss Weng et al. (2013) weisen Non-Adhärenente signifikant mehr Barrieren als Adhärenente auf. Aus den Untersuchungen von Chisholm-Burns et al. (2012) resultiert, dass Non-Adhärenente im Vergleich zu Adhärenenten signifikant mehr kontrollierbare wie unkontrollierbare Barrieren empfinden. Im Spezifischen nehmen Non-Adhärenente im Gegensatz zu Adhärenenten signifikant mehr kontrollierbare Barrieren wahr, währenddem Adhärenente, wenn auch nicht signifikant, mehr unkontrollierbare Barrieren als Non-Adhärenente wahrnehmen. Schliesslich konstatieren Constantiner & Cukor (2011) eine signifikant positive Korrelation zwischen kontrollierbaren Barrieren und der Medikamenten-Nonadherence ( $r=0.21$ ).

### **Alltagsgestaltung**

Im Rahmen der Alltagsgestaltung spielt die tägliche Routine eine wichtige Rolle, wonach das Verlassen der täglichen Routine laut Constantiner & Cukor (2011) einen signifikanten Faktor bez. der Medikamenten-Nonadherence darstellt. Des Weiteren äussern die Non-Adhärenten nach Weng et al. (2013) signifikant häufiger sowohl die Barriere „Aufgeben der täglichen Routine“ als auch die Barriere „Reisen“. Zusätzlich werden die wahrgenommenen Auswirkungen auf das tägliche Leben zum Zeitpunkt sechs Monate posttransplant durch die Non-Adhärenten im Vergleich zu den Adhärenten als signifikant höher eingeschätzt (Massey et al., 2013).

### **Vergesslichkeit**

In den Studien von Chisholm-Burns et al. (2012) und Couzi et al. (2013) wird die Vergesslichkeit als häufigster Grund für die Medikamenten-Nonadherence genannt. Schmid-Mohler et al. (2010) sowie Weng et al. (2013) stellen fest, dass die Barriere „Vergesslichkeit/Unterbruch in der täglichen Routine“ signifikant häufiger bei den Non-Adhärenten vorkommt. Im Vergleich zu Adhärenten äussern Non-Adhärente in der Studie von Griva et al. (2012) signifikant häufiger eine selbstberichtete, unabsichtliche Medikamenten-Nonadherence (Vergesslichkeit). Nicht zuletzt erwähnen Constantiner & Cukor (2011), dass eine notwendige Erinnerung an die Medikamenteneinnahme signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence im Zusammenhang steht.

## **5 DISKUSSION**

Im Folgenden wird die Bedeutung der Ergebnisse unter Einbezug der vorhandenen Datenlage und der jeweiligen Studienqualitäten sowie in der Verbindung mit relevanter wissenschaftlicher Literatur diskutiert und interpretiert. Nach der Aufführung von weiterführenden Überlegungen der Autorinnen und dem Aufzeigen der Qualität der vorliegenden systematischen Literaturarbeit folgt schliesslich eine differenzierte Beantwortung der Fragestellung.

### **5.1 Diskussion der Ergebnisse unter Einbezug der Analysen**

Analog zur Synthese wird zur besseren Nachvollziehbarkeit die Gliederung der vorliegenden Diskussion an das Modell von Leventhal et al. (2005) angelehnt. Mit dem Ziel, relevante Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren aufzuzeigen, werden einige Aspekte innerhalb einer Dimension zusätzlich dimensionsübergreifend betrachtet.

## 5.1.1 Sozioökonomische Faktoren

### **Beschäftigungsgrad und Alltagsgestaltung**

Nebst fünf Studien, welche dem Faktor Beschäftigungsgrad keine Signifikanz zuschreiben, vertreten Brahm et al. (2012) und Weng et al. (2013) die Aussage, dass Personen, die einer Arbeit nachgehen, adhärenter sind als Arbeitslose. Diese Querschnittstudien sowie auch weitere drei Studien (Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011; Griva et al., 2012; Obi et al., 2013), welche konträr die Beschäftigung mit der Medikamenten-Nonadherence verbinden, unterscheiden sich hinsichtlich der methodologischen Qualität stark. So wird aufgrund der genauen und spezifischen Erhebungsmethode der Medikamenten-Adherence die Glaubwürdigkeit der Studie von Weng et al. (2013) hoch eingestuft. Hingegen wird jene der Studie von Brahm et al. (2012) als fragwürdig eingeschätzt, da die verwendete Erhebungsmethode der Medikamenten-Adherence durch eine Abgabekontrolle laut Battegay et al. (2007) einerseits ungenau ist und andererseits die Gefahr eines „parking lot effects“ mit sich zieht. Werden die konträren Ergebnisse betrachtet, ist bei Obi et al. (2013) ebenfalls eine zweifelhafte Glaubwürdigkeit festzustellen; so wird die Medikamenten-Adherence ausschliesslich anhand zweier Fragen erhoben, welche zusätzlich die Gefahr eines recall bias mit sich ziehen. Darüber hinaus gilt es, die mangelnde Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Schweiz aufgrund der japanischen Herkunft der Studie zu beachten. Schlussfolgernd lassen sowohl die inkonsistenten Ergebnisse als auch die jeweiligen unterschiedlichen Studienqualitäten keine allgemeine Aussage über die Bedeutsamkeit dieses Einflussfaktors hinsichtlich der Medikamenten-Adherence zu.

Da nicht nur das Ausmass der Beschäftigung relevant erscheint, diskutieren die Autorinnen in diesem Zusammenhang ebenso die Art der Beschäftigung als einen weiteren wichtigen Aspekt. So hat im Rahmen der Alltagsgestaltung die Art der Beschäftigung einen Einfluss auf die Alltagsroutine, wobei beispielsweise eine Schichtarbeit im Vergleich zu einer regelmässigen Arbeit eine Alltagsroutine verhindern kann. Aus diesem Grund erkennen die Autorinnen eine Wichtigkeit darin, den Beschäftigungsgrad nicht isoliert von der Alltagsgestaltung/Alltagsroutine zu betrachten. Die Relevanz der Alltagsroutine bezogen auf die Medikamenten-Adherence wird insofern gestützt, als dass das Verlassen der täglichen Routine von zwei methodologisch starken Studien einstimmig mit der Medikamenten-Nonadherence assoziiert wird (Constantiner & Cukor, 2011; Weng et al., 2013). Obwohl die Übertragbarkeit der amerikanischen Ergebnisse der Studie von Weng et al. (2013) auf die Schweiz eingeschränkt sein könnte, scheinen die gefolgerten Erkenntnisse insofern plausibel, als dass die Autorinnen davon ausgehen, dass Personen Auswirkungen auf das tägliche Leben unter anderem durch



Veränderungen in der täglichen Routine wahrnehmen. Diese Annahme wird durch die Studie von Massey et al. (2012) gestützt, wobei die Auswirkungen auf das tägliche Leben von den Non-Adhärenenten signifikant stärker wahrgenommen werden. Nicht zuletzt wird der Zusammenhang zwischen dem Verlassen der täglichen Alltagsroutine und der Medikamenten-Nonadherence durch die Ergebnisse von zwei qualitativen Studien verifiziert. Laut Gordon et al. (2009) kann die Medikamenteneinnahme erst unter der Voraussetzung eines klar vorhandenen Tagesablaufs zu einer Routine werden; ein Aspekt, der von den befragten Personen als Strategie zur Förderung der Medikamenten-Adherence genannt wird. Zusätzlich äussern die über eine lange Zeit erfolgreich transplantierten Personen in der qualitativen Studie von Ruppap & Russell (2009) die Wichtigkeit der Bildung und Aufrechterhaltung einer täglichen Routine als eine Voraussetzung, um die Medikamenteneinnahme zu einer Gewohnheit werden zu lassen.

Ein weiterer Aspekt, der im Kontext der Alltagsroutine diskutiert wird, ist der Zusammenhang zwischen der Vergesslichkeit und der Medikamenten-Nonadherence. In der qualitativ hoch eingeschätzten Studie aus der Schweiz von Schmid-Mohler et al. (2010) wird die Vergesslichkeit mit dem Unterbruch in der täglichen Routine gleichgesetzt. Zusätzlich äussern 64.6% der Befragten in der Studie von Griva et al. (2012) die Vergesslichkeit im Zusammenhang mit einer mangelnden Alltagsroutine. Gleichermassen ist die Barriere Vergesslichkeit bei Weng et al. (2013) signifikant häufiger bei den Non-Adhärenenten vorzufinden. Vier weitere methodologisch starke Studien sind mit diesem Ergebnis konsistent.

Abschliessend wird aufgrund der konsistenten Datenlage den Faktoren Alltagsroutine und Vergesslichkeit bez. der Medikamenten-Adherence eine hohe Bedeutsamkeit zugeschrieben. Es zeigt sich, dass ungeachtet des Ausmasses und der Art der Beschäftigung, vielmehr die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung einer Alltagsroutine ausschlaggebend für die Medikamenten-Adherence ist.

### **Bildungsniveau und Gesundheitskompetenz**

Die Bedeutsamkeit des Einflussfaktors Bildungsniveau wird insgesamt sehr gering eingestuft, da einerseits sechs Studien diesem Faktor bez. der Medikamenten-Adherence keine Signifikanz zuschreiben und andererseits die Studie von Griva et al. (2012) zwar eine signifikante, jedoch eine schwache positive Korrelation zwischen einem tiefen Bildungsniveau und der Medikamenten-Nonadherence eruiert.

In der Studie von Weng et al. (2013) wird mit einem validierten und reliablen Messinstrument der Einfluss der Gesundheitskompetenz auf die Medikamenten-Adherence untersucht, wobei diesem Faktor keine Signifikanz zugeschrieben wird. Nach der Mei-

nung der Autorinnen wird der Begriff Gesundheitskompetenz in dieser Studie jedoch zu allgemein verwendet; auch Nutbeam (2000) verlangt nach einer differenzierten Betrachtung dieses Terminus, da gemäss diesem Autor drei Ebenen der Gesundheitskompetenz unterschieden werden. Aus diesem Grund wird dem Ergebnis von Weng et al. (2013) wenig Beachtung geschenkt. Im Gegensatz zur genannten Studie kommen Gelb et al. (2011) der Forderung von Nutbeam (2000) insofern nach, als dass sie ansatzweise eine differenziertere Betrachtung der Gesundheitskompetenz vornehmen: Anhand von validierten und reliablen Messinstrumenten wird in dieser Studie in Erfahrung gebracht, dass sowohl eine schlechtere Verarbeitungsgeschwindigkeit als auch eine schlechtere Problemlösefähigkeit signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence assoziiert werden. Die Problemlösefähigkeit erklärt dabei nach der Depression an zweiter Stelle mit 7.5% signifikant die Zielvariable Medikamenten-Adherence, jedoch nur mit einem schwachen Zusammenhang.

Aufgrund der inkonsistenten Ergebnislage kann schliesslich keine eindeutige Aussage zur Bedeutsamkeit der Faktoren Bildungsniveau und Gesundheitskompetenz getroffen werden. Insgesamt wird diese Erkenntnis insofern verstärkt, als dass zwei Übersichtsarbeiten (Denhaerynck et al., 2005; Jindal et al., 2003) bez. dem Einflussfaktor Wissen ebenfalls zu gegensätzlichen Resultaten kommen.

### **Soziale Unterstützung**

Unter den Ergebnissen finden sich zwei Studien, welche aufzeigen, dass sich ein grösseres Mass an sozialer Unterstützung signifikant positiv auf die Medikamenten-Adherence auswirkt (Chisholm-Burns et al., 2009; Lennerling & Forsberg, 2012). Die Aussagekraft des Ergebnisses von Lennerling & Forsberg (2012) wird jedoch insofern reduziert, als dass die erklärende Variable lediglich in einer univariaten Analyse getestet wurde. Dementsprechend kann aufgrund einer fehlenden multivariaten Analyse keine Aussage bez. der Bedeutsamkeit dieses Faktors in einem multifaktoriellen System getroffen werden, was allerdings den Autorinnen bei der Betrachtung der Medikamenten-Adherence im Hinblick auf deren Komplexität wichtig erscheinen würde. Obwohl Chisholm-Burns et al. (2009) eine signifikant positive, wenn auch sehr schwache Korrelation zwischen der sozialen Unterstützung und der Medikamenten-Adherence feststellen, unterscheiden sich die Adhärenenten hinsichtlich der sozialen Unterstützung nicht signifikant von den Non-Adhärenenten, wodurch die Relevanz dieses Resultates relativiert wird. In einem weiteren Schritt versucht die letztgenannte Autorenschaft einzelne Typen der sozialen Unterstützung der Medikamenten-Adherence gegenüberzustellen, wobei inkonsistente Ergebnisse resultieren. Die Autorinnen sehen dabei die hohe Iteminterkorrelation in den einzelnen Untergruppen der sozialen Unterstützung im

Messinstrument als eine mögliche Erklärung dieser Inkonsistenz. Zusätzlich wird die Interpretation der Ergebnisse insofern erschwert, als dass diese hohe Iteminterkorrelation keine eindeutigen Rückschlüsse auf die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Untergruppen zulässt. Werden jene vier Studien betrachtet, welche dem Faktor soziale Unterstützung bez. der Medikamenten-Adherence keine Signifikanz zuschreiben, erkennen die Autorinnen einen möglichen Bias bei den Studien von Russell et al. (2010) und Russell et al. (2013). Beide Studien verwenden das Einschlusskriterium „keine lebensverkürzende Diagnose“, was dazu führt, dass polymorbide Patientinnen und Patienten ausgeschlossen werden. Die Autorinnen gehen davon aus, dass allerdings gerade bei dieser Population die soziale Unterstützung eine wichtige Rolle in der Bewältigung der Krankheit darstellen könnte. Hinsichtlich der inkonsistenten Datenlage und der diskutierten unterschiedlichen Studienqualitäten kann insgesamt die Bedeutung der sozialen Unterstützung bez. der Medikamenten-Adherence nicht beurteilt werden.

Im Zusammenhang mit der sozialen Unterstützung erscheint es den Autorinnen naheliegend, den Stellenwert des Zivilstandes in Bezug auf die Medikamenten-Adherence zu diskutieren. Sowohl Couzi et al. (2013) als auch Lin et al. (2011) teilen die Erkenntnis, dass unverheiratete Personen eine schlechtere Medikamenten-Adherence aufweisen. Relativiert wird diese Tendenz durch die gegensätzlichen Ergebnisse der Studie von Griva et al. (2012). Aufgrund der stark eingeschränkten Übertragbarkeit der Ergebnisse von Lin et al. (2011) wird die Aussagekraft dieser konträren Ergebnisse zusätzlich abgeschwächt. Aus diesem Grund werden jene neun Studien priorisiert, die dem Faktor Zivilstand keine Signifikanz beimessen.

### 5.1.2 Gesundheitssystem

Werden die gesundheitssystemrelevanten Faktoren betrachtet, sind sowohl der Spitalstandort (Griva et al., 2012; Lin et al., 2011), an welchem die Nierentransplantation durchgeführt wurde, als auch das Ausmass der wahrgenommenen Unterstützung durch das Gesundheitsfachpersonal (Couzi et al., 2013; Griva et al., 2012; Lin et al., 2011) und die Abgabe von gesundheitsrelevanten Informationen (Adhikari et al., 2014) nicht signifikant bez. der Medikamenten-Adherence. Zu beachten gilt, dass aufgrund geographischer Aspekte die Übertragbarkeit der Ergebnisse von zwei der genannten Studien auf die Schweiz eingeschränkt ist (Adhikari et al., 2014; Lin et al., 2011). Einerseits wird aufgrund der guten Übertragbarkeit und methodologischen Stärke der Studien von Griva et al. (2012) sowie von Couzi et al. (2013) den Faktoren Spitalstandort und Ausmass der wahrgenommenen Unterstützung durch das Gesundheits-

fachpersonal keine Signifikanz zugeschrieben. Andererseits kann aufgrund der schlechten Übertragbarkeit und Oberflächlichkeit der Studie von Adhikari et al. (2014) keine Aussage bez. der Bedeutsamkeit der Abgabe von gesundheitsrelevanten Informationen hinsichtlich der Medikamenten-Adherence getroffen werden.

Drei qualitativ gute Studien erkennen einen Zusammenhang zwischen ausreichenden finanziellen Mitteln und einer verbesserten Medikamenten-Adherence (Constantiner & Cukor, 2011; Lin et al., 2011; Weng et al., 2013). Die Autorinnen erklären sich diesen Zusammenhang damit, dass laut Hornung & Lächler (2006, S. 24) finanzielle Mittel wesentlich über den Zugang zu medizinischen Leistungen entscheiden können. Das Vorhandensein von ausreichend finanziellen Mitteln ermöglicht z.B. erweiterte Beratungszeiten, längere Hospitalisationen, damit ein besseres Verständnis von Gesundheit/Krankheit und somit schliesslich eine bessere Medikamenten-Adherence. Obwohl die Übertragbarkeit der Ergebnisse von Lin et al. (2011) fragwürdig ist, ist diesem Ergebnis durchaus Beachtung zu schenken, da sich die Autorinnen vorstellen können, dass die Auswirkungen der finanziellen Mittel in einem Land, in dem das Gesundheitssystem nicht so hochstehend ist wie in der Schweiz, grösser ist. Gegen einen signifikanten Einfluss des Faktors finanzielle Mittel sprechen nebst der qualitativ hochstehenden Studie von Chisholm-Burns et al. (2012) zwei oberflächliche, für eine kritische Würdigung zu wenig detaillierte Studien (Adhikari et al. 2014; Brahm et al., 2012). Diese Tatsache führt schliesslich dazu, dass der erstgenannten Tendenz mehr Beachtung zuteil wird.

### 5.1.3 Krankheitsabhängige Faktoren

#### **Ausmass der Nierenerkrankung**

Insgesamt untersuchen zwei Studien das Ausmass der Nierenerkrankung als möglichen Einfluss auf die Medikamenten-Adherence. Dabei stellt einerseits die methodologisch eher schwache Studie von Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) keine Signifikanz fest, wobei andererseits die qualitativ starke Studie von Griva et al. (2012) inkonsistente Ergebnisse aufweist. So wird in dieser Studie das Ausmass der Medikamenten-Adherence einerseits anhand einer Selbsteinschätzung und andererseits anhand der Kontrolle des Medikamentenspiegels im Blut erfasst, wobei ausschliesslich anhand des Medikamentenspiegels eine Signifikanz festgestellt wird. Obwohl die Objektivität bei letztgenannter Erfassungsmethode laut Battegay et al. (2007) gegeben ist, schreiben die Autorinnen diesem Ergebnis aufgrund der Tatsache, dass die erwähnte Methode erhebliche Nachteile mit sich bringt, keine Relevanz zu. Da es sich bei der Messung des Medikamentenspiegels im Blut lediglich um eine Momentaufnahme handelt, ist

nicht sichergestellt, dass die Patientin, der Patient die Medikamente tatsächlich regelmässig einnimmt. Aus den genannten Gründen lässt sich keine Aussage zum Faktor Ausmass der Nierenerkrankung treffen; eine Erkenntnis, die durch die Tatsache verstärkt wird, dass nur zwei von möglichen 18 Studien diesen Faktor untersucht haben.

### **Dialysedauer vor der Nierentransplantation**

Wird die Dialysedauer vor der Nierentransplantation betrachtet, erkennen die Autorinnen gleichermassen die Schwierigkeit, die Bedeutsamkeit dieses Faktors aufzuzeigen. So weisen drei Studien diesem Aspekt keine Signifikanz zu, wobei davon einerseits die Studie von Goldfarb-Rumyantzev et al. (2011) methodische Mängel und andererseits die Studie von Lin et al. (2011) eine fragwürdige Übertragbarkeit aufweisen. Demgegenüber stehen zwei qualitativ starke Studien (Griva et al., 2012; Ortega et al., 2013), wobei Ortega et al. (2013) einen signifikanten, jedoch schwachen Zusammenhang zwischen einer kürzeren Dialysedauer und einer höheren Medikamenten-Nonadherence feststellen. Im Sinne des Health Belief Modells (Janz & Becker, 1984) erscheint den Autorinnen dieser Zusammenhang insofern plausibel, als dass stärker wahrgenommene Auswirkungen der Krankheit, wie es bei einer längeren Dialysedauer der Fall sein kann, zu einer grösseren Bereitschaft für ein gesundheitsförderndes Verhalten und dementsprechend zu einer höheren Medikamenten-Adherence führen können. Wenngleich keine eindeutige Aussage bez. der Bedeutsamkeit des Faktors Dialysedauer im Hinblick auf die Medikamenten-Adherence gemacht werden kann, ist doch anhand der aufgeführten Argumentationen eine Tendenz zur Bedeutsamkeit der Dialysedauer festzustellen.

### **Psychische Belastungen**

Ein weiterer Diskussionspunkt im Zusammenhang mit den krankheitsabhängigen Faktoren sind die psychischen Belastungen. Vier Studien, deren methodologische Stärke sich in der Verwendung von vielseitigen sowie validen und reliablen Messinstrumenten auszeichnet, kommen zum Schluss, dass die Depression mit einer Medikamenten-Nonadherence in Verbindung steht (Constantiner & Cukor, 2011; Gelb et al., 2010; Griva et al., 2012; Weng et al., 2013). Die Bedeutsamkeit dieses Faktors wird insofern verstärkt, als dass die depressive Symptomatik in der Studie von Gelb et al. (2010) mit 8.5% die signifikant grösste Varianz der Zielvariable Medikamenten-Adherence erklärt. Diese Wichtigkeit wird jedoch durch drei Studien relativiert, welche diesem Faktor keine Signifikanz zusprechen (Couzi et al. 2013; Russell et al. 2010; Russell et al. 2013). Aus der Sicht der Autorinnen sind jedoch die Ergebnisse der beiden letztgenannten Studien mit Vorsicht zu betrachten, da durch den Ausschluss von Personen mit einer lebensverkürzenden Diagnose auch mögliche Depressionen exkludiert werden. Ziete-

mann, Zietemann, Weitkunat & Kwetkat (2007) nennen eine erhöhte Prävalenz von schweren Depressionen bei chronisch erkrankten Personen (z.B. Parkinson, Diabetes oder Krebs) im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung, was die Vermutung der Autorinnen unterstützt. Aus den genannten Gründen wird dem Einflussfaktor Depression eine durchaus nicht zu vernachlässigende Bedeutsamkeit zugeschrieben.

#### 5.1.4 Therapieabhängige Faktoren

##### **Zeit seit der Transplantation**

Um die Medikamenten-Adherence über die Zeit erfassen zu können, erscheint den Autorinnen ein prospektives Studiendesign am geeignetsten, da in einem retrospektiven Design die Gefahr eines recall bias hoch ist. Insgesamt wird ein prospektives Design von vier der 11 Studien, welche den Faktor Zeit untersuchen, verwendet. Dabei stellen je zwei Studien eine Signifikanz zwischen einer längeren Zeit seit der Transplantation und der Medikamenten-Nonadherence einerseits, resp. keine Signifikanz zwischen den beiden Variablen andererseits fest. Gemeinsam mit der Tatsache, dass sechs Studien eine Signifikanz und fünf Studien keine Signifikanz nachweisen, ist gemäss diesem Gesichtspunkt keine Aussage zur Bedeutsamkeit des Faktors Zeit möglich. Als denkbare Erklärung für die Abnahme der Medikamenten-Adherence über die Zeit gilt die Ausführung von Osterberg & Blaschke (2005), wobei die Adherence im Zusammenhang mit einer akuten Erkrankung im Vergleich zu einer Chronischen höher ist. Nierentransplantierte Personen gelten insofern als chronisch krank, als dass Raspe (2011) in seiner Definition von chronischen Erkrankungen die Langfristigkeit und Unheilbarkeit nennt; zwei Aspekte, die bei der genannten Population anzutreffen sind.

Werden die Faktoren Glaube an ein längeres Überleben des Transplantats, wahrgenommene Nützlichkeit der Medikamenteneinnahme, Selbstwirksamkeit und die Wichtigkeit der Zielwahrnehmung betrachtet, ist festzustellen, dass alle über einen längeren Zeitraum signifikant abnehmen. Da die genannten Faktoren mit der Medikamenten-Adherence positiv in Verbindung stehen, schliessen die Autorinnen die Wichtigkeit daraus, diese Faktoren über die Zeit zu erhalten. Diese Erkenntnis wird insofern am Beispiel von Massey et al. (2013) verdeutlicht, als dass der signifikant positive Zusammenhang zwischen der Wichtigkeit der Medikamenten-Adherence als persönliches Ziel einerseits und der Medikamenten-Adherence andererseits sogar über die Zeit zunimmt. Aufgrund der erwähnten Erkenntnisse ziehen die Autorinnen den Schluss, dass dem Faktor Zeit im Zusammenhang mit den genannten Faktoren eine Bedeutung zugeschrieben wird.

## Medikamentenregime

Die Ergebnisse von drei Studien (Constantiner & Cukor, 2011; Obi et al., 2013; Ortega et al., 2013) entsprechen den Erwartungen der Autorinnen insofern, als dass einerseits die Einfachheit/Annehmlichkeit des Medikamentenregimes und andererseits eine geringe Anzahl Medikamente pro Dosis resp. wenige tägliche Dosen signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence zusammenhängen. Nebstdem drei Studien dem Einflussfaktor Medikamentenregime keine Signifikanz zuschreiben, zeigen sich die gut übertragbaren Ergebnisse der methodologisch starken Studie von Couzi et al. (2013) als paradox; so weisen Non-Adhärente eine signifikant geringere tägliche Tablettenanzahl resp. signifikant weniger tägliche Dosen auf. Zudem sind gemäss Obi et al. (2013) Personen mit einer täglichen Medikamentenanzahl von mehr als 11 Tabletten signifikant adhärenter. Obwohl die Übertragbarkeit der Ergebnisse der japanischen Studie von Obi et al. (2013) eingeschränkt ist, wird dieser Schwäche wenig Bedeutung beigemessen, da die Autorinnen insgesamt davon ausgehen, dass weder die Anzahl der einzunehmenden Medikamenten noch die Komplexität des Medikamentenregimes von Bedeutung für die Medikamenten-Adherence sind, als vielmehr das Vermögen, das Medikamentenregime in den individuellen Alltag zu integrieren. Von dieser Annahme ausgehend, spielen dementsprechend landes- und/oder kulturabhängige Unterschiede im Alltag, wie dies in der Studie von Obi et al. (2013) der Fall ist, keine Rolle.

Der signifikant positive Zusammenhang zwischen der Besorgnis bez. der Medikamenteneinnahme und der Medikamenten-Nonadherence wird zwar lediglich von zwei, jedoch qualitativ hocheingeschätzten Studien, konsistent aufgezeigt (Griva et al., 2012; Weng et al., 2013). Bei Griva et al. (2012) gelten die Sorgen bez. des Medikamentenregimes als einen Grund für die absichtliche Medikamenten-Nonadherence. Die Autorinnen sind der Auffassung, dass ein möglicher Grund für die genannten Sorgen die Wahrnehmung von unerwünschten Wirkungen ist. Diese Annahme wird insofern bestätigt, als dass Constantiner & Cukor (2011) das Auslassen einer Dosis mit dem Ziel, sich gut zu fühlen, signifikant mit der Medikamenten-Nonadherence in Verbindung bringen. Darüber hinaus stellen die Studien von Constantiner & Cukor (2011), Couzi et al. (2013) sowie Weng et al. (2013) unerwünschte Wirkungen in Zusammenhang mit der Medikamenten-Nonadherence. Ebenfalls zu beachten sind drei Studien, die dem Faktor unerwünschte Wirkungen keine Signifikanz zuweisen.

Grundsätzlich kann gefolgert werden, dass keine klare Aussage bez. der Bedeutsamkeit des Medikamentenregimes sowie der unerwünschten Wirkungen auf die Medikamenten-Adherence getroffen werden kann. Da keine Ergebnisse gegen den positiven Zusammenhang zwischen der Besorgnis bez. der Medikamenteneinnahme einerseits

und der Medikamenten-Nonadherence andererseits vorliegen, stufen die Autorinnen diesen Einflussfaktor trotzdem als bedeutsam ein.

### 5.1.5 Patientenabhängige Faktoren

#### **Geschlecht und Alter**

Obwohl drei methodologisch starke Studien (Griva et al., 2012; Obi et al., 2013; Ortega et al., 2013) dem Faktor Geschlecht einen signifikanten Einfluss auf die Medikamenten-Adherence beimessen, fällt deren Gewichtung insgesamt gering aus, da einerseits die Studie von Obi et al. (2013) eine fragwürdige Übertragbarkeit der Ergebnisse und Messung der Medikamenten-Adherence aufweist, sowie andererseits 10 Studien dem genannten Faktor keine Signifikanz zuschreiben.

Eine ähnliche Schwierigkeit hinsichtlich einer klaren Aussage besteht beim Faktor Alter; so sprechen sieben Studien diesem Faktor eine Signifikanz ab, wohingegen neun Studien jüngerer Alter signifikant mit einer Medikamenten-Nonadherence assoziieren. Aus den Ausführungen zur Alltagsroutine geht hervor, dass die Gestaltung des Alltags für die Medikamenten-Adherence bedeutsam ist. Die Autorinnen gehen davon aus, dass die Aufrechterhaltung einer Alltagsroutine für jüngere Personen eine Herausforderung darstellt, weshalb den Ergebnissen der neun Studien mehr Beachtung zuteil wird.

#### **Kognitive Überzeugung**

Im Rahmen der kognitiven Überzeugungen wird der Einfluss der Notwendigkeit und Nützlichkeit bez. der Medikamenteneinnahme auf die Medikamenten-Adherence insgesamt von drei qualitativ starken Studien untersucht (Chisholm-Burns et al., 2012; Griva et al., 2012; Massey et al., 2012), weshalb die Autorinnen diesen Faktor, trotz der geringen Studienanzahl, als bedeutsam einstufen. So erklärt unter anderem einerseits der Faktor Glauben bez. der Notwendigkeit der Medikamenteneinnahme mit 18.8% signifikant am meisten die Zielvariable Medikamenten-Adherence und andererseits besteht eine signifikant positive Korrelation zwischen einer geringen Überzeugung bez. der Notwendigkeit und der Medikamenten-Nonadherence, wobei diese im Vergleich zu anderen Korrelationen stärker ist (Griva et al., 2012). Anhand der Ergebnisse von Massey et al. (2012) erkennen die Autorinnen weiter, dass nicht der Inhalt der kognitiven Überzeugungen ausschlaggebend für die Medikamenten-Adherence ist, sondern vielmehr deren Ausprägung. Die diskutierten kognitiven Überzeugungen lassen sich der dritten Ebene des Modells der kognitiven Ebenen der Compliance nach Petermann (1998) zuordnen (siehe Abbildung 3). Gemäss diesem Modell gilt, dass mit der Höhe der Ebenen in der Pyramide ebenfalls deren Bedeutung für die Therapiemitarbeit und somit für die Medikamenten-Adherence zunimmt (S. 83). Diese Hierarchie



der Bedeutsamkeit spiegelt sich insofern in den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit wider, als dass die kognitiven Überzeugungen im Vergleich zu der auf der zweiten Ebene eingestuftem Gesundheitskompetenz einen starken Zusammenhang mit der Medikamenten-Adherence repräsentieren. Da nach Petermann (1998, S. 84) die übergeordneten Stufen einen Effekt auf die darunterliegenden Ebenen haben, ist es trotz der schlechten Beeinflussbarkeit von Wichtigkeit, die Interventionen für die Adherence-Förderung an der Pyramidenspitze zu beginnen.

Wie die kognitiven Überzeugungen ist ebenso die Selbstwirksamkeit auf der dritten Ebene der Pyramide von Petermann (1998, S. 84) eingestuft. Die Bedeutsamkeit dieses Faktors zeigt sich insofern, als dass zwei Studien (Massey et al. 2013; Russell et al. 2013) einerseits eine hohe Selbstwirksamkeit und andererseits eine hohe interne Kontrollüberzeugung signifikant positiv mit der Medikamenten-Adherence assoziieren. Obwohl die Studie von Russell et al. (2010) diesem Faktor keine Signifikanz zuschreiben, schenken die Autorinnen diesem Ergebnis wenig Beachtung. Dieser Entscheid wird zusätzlich durch zwei Übersichtsarbeiten (Denhaerynck et al., 2005; Jindal et al., 2003) gestützt, welche der Selbstwirksamkeit ebenso eine Signifikanz hinsichtlich der Medikamenten-Adherence zuschreiben.

Nicht zuletzt betrachten die Autorinnen den Faktor Lebensqualität, dem eine schwache und konträre Ergebnislage zu Grunde liegt. Infolgedessen kann entgegen der Pyramide von Petermann (1998, S. 84), die der Lebensqualität eine hohe Wichtigkeit zuschreibt, keine Aussage zur Bedeutsamkeit dieses Faktors gemacht werden.

### 5.1.6 Weiterführende Überlegungen

Als eine Gemeinsamkeit unter allen Studien erkennen die Autorinnen die „a priori Adherence“. Dies kann einen möglichen Bias insofern bedeuten, als dass bei den Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer ein gewisses Mass an Adherence alleine durch die mit der Teilnahme verbundenen Verpflichtungen vorausgesetzt wird. Als eine mögliche Erklärung für die häufig vorliegenden inkonsistenten Ergebnisse sehen die Autorinnen die Querschnittstudie als vorwiegend verwendetes Studiendesign insofern, als dass genanntes Design lediglich eine Momentaufnahme repräsentiert und damit dem dynamischen Charakter der Medikamenten-Adherence nicht gerecht wird. Abschliessend weisen die Ergebnisse insgesamt schwache Korrelationen auf, woraus sich schliessen lässt, dass die Medikamenten-Adherence als komplexes Konstrukt betrachtet werden muss. Diese Schlussfolgerung bestätigt ebenso das multifaktorielle Modell der Adherence von Leventhal et al. (2005), welches keine Rückschlüsse auf

einzelne beeinflussende Faktoren zulässt; ein Aspekt, der sich in der vorliegenden Arbeit bestätigt.

## 5.2 Stärken und Limitationen der Arbeit

Eine methodische Stärke der vorliegenden Arbeit besteht darin, dass die Autorinnen unabhängig voneinander mit im Voraus definierten Ein- und Ausschlusskriterien die systematische Literaturrecherche durchgeführt haben. Die Vertrauenswürdigkeit der methodologischen Vorgehensweise wird durch die Identifikation von redundanten Studien sowie das wiederholende Antreffen von namentlich identischen Autorinnen und Autoren erhöht. Nachdem die identifizierten Studien von den Autorinnen unabhängig voneinander gelesen wurden, folgten im Rahmen einer Konsensfindung einerseits die kritische Ausarbeitung der jeweiligen Studienqualitäten und der Ergebnisse sowie andererseits das Verfassen der gesamten Literaturarbeit. Die Tatsache, dass seit dem Jahr 2005 keine Reviews zu Einflussfaktoren bez. der Medikamenten-Adherence bei erwachsenen, nierentransplantierten Personen publiziert wurden, erhöht die Relevanz der vorliegenden Literaturarbeit. Die hohe Aktualität der eingeschlossenen Studien widerspiegelt zudem den gegenwärtigen Forschungsstand dieser Thematik. Nicht zuletzt ist die Objektivität dieser Arbeit durch die Abwesenheit eines Interessenkonflikts der Autorinnen gegeben.

Aufgrund der Vorgaben wird, abgesehen von der Begutachtung der Referenzlisten der identifizierten Studien, keine erweiterte Handsuche durchgeführt. Zudem wird in der vorliegenden Arbeit keine ältere Literatur einbezogen, die jedoch wertvoll und relevant zur Beantwortung der Fragestellung hätte sein können. Schliesslich besteht eine Limite dieser Arbeit darin, dass die Aussagekraft der Ergebnisse insofern abgeschwächt ist, als dass qualitative Ergebnisse ausgeschlossen wurden.

## 5.3 Beantwortung der Fragestellung

Was sind bedeutsame Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence bei erwachsenen, nierentransplantierten Patientinnen und Patienten?

Wie in Abbildung 4 ersichtlich, werden anhand der synthetisierten und diskutierten Ergebnisse insgesamt 38 für die Fragestellung relevante Einflussfaktoren identifiziert, wobei sowohl bedeutsame als auch unbedeutsame Faktoren bez. der Medikamenten-Adherence abgeleitet werden. Aufgrund der inkonsistenten und/oder raren Datenlage

resultieren zusätzlich Faktoren, zu denen keine Aussagen hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit getroffen werden können.

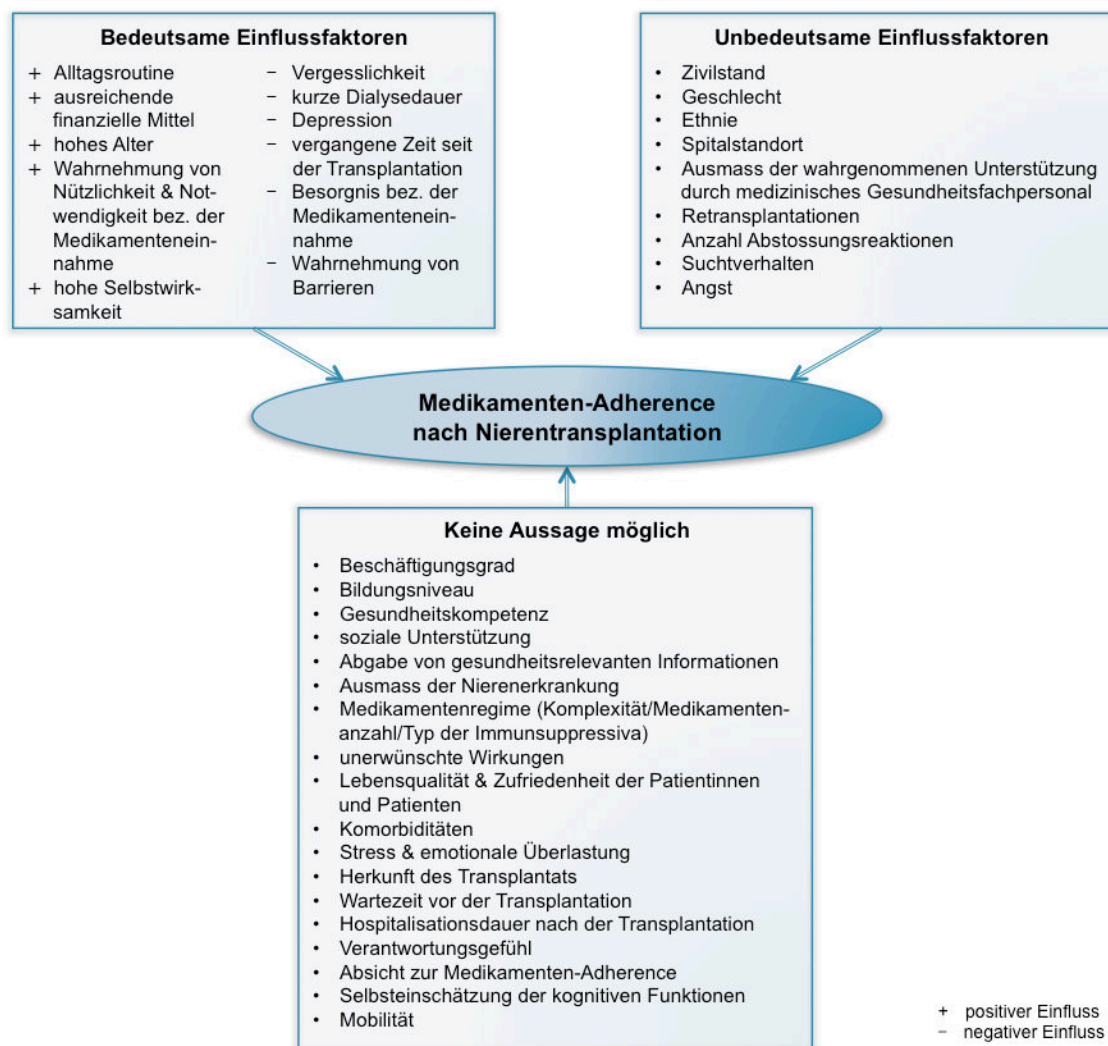


Abbildung 4: Darstellung der Bedeutsamkeit von Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation

Aus mehreren Ergebnissen geht hervor, dass die Bildung und Aufrechterhaltung einer Alltagsroutine ein entscheidender Faktor hinsichtlich der Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation darstellt. So ist z.B. im Rahmen des Medikamentenregimes weder die Anzahl der einzunehmenden Medikamente noch die Komplexität des Regimes ausschlaggebend, sondern vielmehr das Vermögen, das Medikamentenregime in eine Alltagsroutine integrieren zu können. Im Zusammenhang mit einer mangelnden Alltagsroutine findet sich ebenso der bedeutsame Einflussfaktor Vergesslichkeit. Des Weiteren hat das Vorhandensein von Sorgen bez. der Medikamenteneinnahme sowie von Depressionen einen bedeutsamen negativen Einfluss auf die Medikamenten-Adherence. Im Rahmen der kognitiven Überzeugungen wirken sich die Wahrnehmungen von Nützlichkeit resp. Notwendigkeit bez. der Medikamenteneinnahme

me positiv auf die Medikamenten-Adherence aus, wobei nicht deren Inhalte, sondern deren Ausprägungen massgebend sind. Ist die Selbstwirksamkeit im Zusammenhang mit der Medikamenten-Adherence relevant, sind hingegen Wahrnehmungen von sowohl unkontrollierbaren als auch kontrollierbaren Barrieren in Bezug auf die Medikamenten-Nonadherence bedeutsam. Wird der Zeitfaktor seit der Transplantation isoliert betrachtet, ist keine Aussage zu dessen Bedeutsamkeit möglich. Die Wichtigkeit dieses Faktors zeigt sich jedoch insofern, als dass die für die Medikamenten-Adherence wesentlichen Faktoren Glaube an ein längeres Überleben des Transplantats, wahrgenommene Nützlichkeit der Medikamenteneinnahme, Selbstwirksamkeit und die Wichtigkeit der Zielwahrnehmung allesamt über die Zeit abnehmen. Ausserdem ist eine kürzere Dialysedauer bedeutsam für eine grössere Medikamenten-Nonadherence. Abschliessend haben in der sozioökonomischen Dimension lediglich das Vorhandensein von ausreichenden finanziellen Mitteln und das hohe Alter als einzige demographische Variable einen bedeutsamen Einfluss auf die Medikamenten-Adherence.

## **6 SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Die Schlussfolgerungen basieren auf den dargestellten Ergebnissen in Abbildung 4, wobei einerseits aufgrund der bedeutsamen Einflussfaktoren konkrete Praxisempfehlungen abgeleitet werden und andererseits weiterer Forschungsbedarf anhand der Faktoren, zu denen keine Aussage gemacht werden kann, aufgezeigt wird.

### **6.1 Praxisempfehlungen**

Insgesamt ist die Abgabe von konkreten Empfehlungen zur Verbesserung der Medikamenten-Adherence infolge von vielfach inkonsistenten und/oder raren Ergebnissen erschwert. Aufgrund der Bedeutsamkeit der Einflussfaktoren Alltagsroutine und Vergesslichkeit empfehlen die Autorinnen, die Erfassung des individuellen Alltags als fixen Bestandteil in die Pflegeanamnese zu integrieren. Bei jungen Patientinnen und Patienten sowie bei Personen mit einer kurzen Dialysedauer vor der Transplantation sollte die genannte Erfassung stets als fixer Teil des Pflegeprozesses durchgeführt werden. Zur Erfassung eignen sich Fragen zu Fixzeiten (z.B. Arbeitszeiten), Routinetätigkeiten und Umgang mit Abweichungen von der gewohnten Tagesstruktur (z.B. Reisen). Die daraus gewonnenen Erkenntnisse können anschliessend graphisch dargestellt werden, was als Grundlage für eine pflegerische Beratung im Rahmen einer postoperativen Betreuung dienen soll. Anhand der Darstellung kann schliesslich gemeinsam mit der Patientin, dem Patienten die Integration der Medikamenteneinnahme in den individuellen Alltag besprochen werden. Für eine erfolgreiche Integration mit dem Ziel, die Medi-

kamenteneinnahme zu einer Gewohnheit werden zu lassen, benötigt die Patientin, der Patient Strategien (z.B. Erinnerungsmethoden). Diese Strategien basieren dabei bestmöglich auf individuellen Ressourcen, die ebenso aus den Erkenntnissen der empfohlenen Pflegeanamnese resultieren. Nebst den regelmässigen medizinischen Nachkontrollen erkennen die Autorinnen eine Wichtigkeit darin, gleichermassen die individuelle Beratung in die Nachsorge zu integrieren. Erst durch diese strukturellen Voraussetzungen wird der Patientin, dem Patienten die Möglichkeit eingeräumt, über Sorgen und Barrieren bez. der Medikamenteneinnahme zu sprechen. Dabei ist es von hoher Wichtigkeit, dass die Pflegefachpersonen die Verantwortung wahrnehmen, gezielt Sorgen und Barrieren anzusprechen; nicht zuletzt können dadurch die individuellen Strategien hinsichtlich ihres Erfolges evaluiert werden. Des Weiteren wird in den regelmässigen Follow-ups der mit den Auswirkungen der Zeit verbundenen Abnahme von wichtigen kognitiven Überzeugungen insofern entgegengewirkt, als dass diese thematisiert und gefördert werden.

Mit dem Ziel, die Wahrnehmungen der Nützlichkeit und Notwendigkeit bez. der Medikamenteneinnahme einerseits und die Selbstwirksamkeit andererseits positiv zu beeinflussen, empfehlen die Autorinnen den Patientinnen und Patienten, sich in professionell begleiteten Gruppen zu treffen, um Erfahrungen, Strategien und Barrieren auszutauschen. Dies kann beispielsweise im Rahmen einer Mitgliedschaft im Verband Nierenpatienten Schweiz (2012) wahrgenommen werden. Dabei ist es von Wichtigkeit, dass dieser Austausch durch fachliche Inputs seitens der Gesundheitsfachpersonen bereichert wird (z.B. Vortrag über Wirkungsmechanismus der Immunsuppressiva).

Aus dem Grund, dass das Vorhandensein einer Depression die Medikamenten-Adherence beeinträchtigt und mit dem Ziel einer Frühidentifikation, erkennen die Autorinnen die Durchführung eines Depressions-Screenings vor der Transplantation als unabdingbar. Gemäss Reuter & Härter (2011) sollte bei somatisch erkrankten Personen ein Screening-Instrument verwendet werden, das nicht körperliche sondern ausschliesslich kognitive und affektive Symptome einer Depression erfasst (z.B. HADS oder Beck Depression Inventory for Primary Care). Das Ergebnis wird bestmöglich in einem interdisziplinären Rahmen besprochen, so dass ggf. ein spezifisches Assessment, eine adäquate Therapie sowie ein Monitoring folgen können.

Nicht zuletzt erachten es die Autorinnen als notwendig, dass bei Pflegefachpersonen ein Bewusstsein der ermittelten bedeutsamen Einflussfaktoren und damit der Medikamenten-Adherence als komplexes System vorhanden ist.

## 6.2 Empfehlungen für zukünftige Forschung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit, konkrete Empfehlungen für Interventionen anhand der ermittelten Einflussfaktoren abzugeben, konnte einerseits aufgrund der raren Datelage und andererseits aufgrund der widersprüchlichen Ergebnisse nur teilweise erreicht werden. Um jedoch gezielte Empfehlungen zur Förderung der Medikamenten-Adherence vorlegen zu können, benötigt es gemäss den Autorinnen ein umfassendes sowie konsistentes Wissen bez. der beeinflussenden Faktoren.

Im Spezifischen können die Autorinnen nach dem Modell von Leventhal et al. (2005) innerhalb der jeweiligen Dimensionen aufgrund der Ergebnisse folgenden Forschungsbedarf feststellen. In der sozioökonomischen Dimension erachten die Autorinnen hinsichtlich der demographischen Entwicklung sowie der immer knapper werdenden Ressourcen des Gesundheitssystems weitere Forschung im Bereich der sozialen Unterstützung als sinnvoll. Dabei ist eine differenzierte Erfassung der sozialen Unterstützung von Bedeutung, da erst durch das Erfassen der differenzierten Bedürfnisse entsprechende soziale Dienstleistungen zielgerichtet eingesetzt werden können (z.B. Spitex bei Bedarf an instrumenteller Unterstützung im Haushalt). Zur geforderten differenzierten Erhebung der sozialen Unterstützung werden valide und reliable Messinstrumente benötigt. Ein solches muss jedoch gemäss den Autorinnen in einem ersten Schritt ausgearbeitet werden, da in der vorliegenden Arbeit keine Studien ein Messinstrument vorweisen, das diesem Anspruch gerecht werden würde. Ein grosser Forschungsbedarf besteht ebenso in der Dimension Gesundheitssystem. In Anbetracht dessen, dass eine Patientin, ein Patient sich innerhalb des Gesundheitssystems bewegt und sie, er dadurch im Gesundheitsverhalten beeinflusst werden kann, erachten die Autorinnen die Erforschung von gesundheitssystemrelevanten Faktoren (z.B. Versicherungswesen oder Behandlungsangebote) als notwendig. Aufgrund der landesabhängigen Unterschiede in den Gesundheitssystemen sollte diese Dimension spezifisch für die Schweiz erforscht werden. In der krankheitsabhängigen Dimension identifizieren die Autorinnen weiteren Forschungsbedarf hinsichtlich des Einflussfaktors Stress insofern, als dass dieser Aspekt durch therapeutische Interventionen (z.B. Unterstützungsangebote oder Beratung) positiv beeinflussbar ist. Unter anderen für die Medikamenten-Adherence relevanten Faktoren in der therapieabhängigen Dimension sollte mehr Wissen zum Effekt der unerwünschten Wirkungen generiert werden, da diese nach der Auffassung der Autorinnen im Erleben und in der Bewältigung der Therapie bedeutsam sind. Die Pflegerelevanz zeigt sich dadurch, dass im Gegensatz zu anderen Faktoren (z.B. Medikamentenregime) der Umgang mit unerwünschten Wirkungen dem Einfluss pflegerischer Interventionen unterliegt (z.B. Salbeitee bei Mundsoor). Obwohl sich im Ver-

gleich zu den anderen Dimensionen mehr Ergebnisse unter den patientenabhängigen Faktoren finden lassen, erkennen die Autorinnen auch in dieser Dimension weiteren Forschungsbedarf. In Anbetracht der Pyramide der kognitiven Ebenen der Compliance von Petermann (1998, S. 84), bei welcher die höheren Ebenen einen Einfluss auf die Tieferen haben, sind die Autorinnen der Überzeugung, dass es an weiterer Forschung im Bereich der Glaubenssysteme, Lebensziele und Grundmotive der Patientinnen und Patienten bedarf. Dies aus dem Grund, dass Kenntnisse in den genannten Bereichen eine ganzheitlichere Sichtweise der Patientin, des Patienten und damit erst die Anwendung von spezifischen Interventionen in den darunterliegenden, beeinflussbaren Ebenen ermöglicht wird. Zur Erforschung dieser Aspekte erachten die Autorinnen qualitative Studiendesigns als wertvoll.

Die Autorinnen empfehlen in Anbetracht des dynamischen Charakters der Medikamenten-Adherence ein prospektives Design für die weitere Erforschung von Einflussfaktoren zu verwenden. Ein abschliessender Aspekt für zukünftige Forschung stellt die Überprüfung der empfohlenen Interventionen in Form von randomisierten, kontrollierten Interventionsstudien dar.

## 7 LITERATURVERZEICHNIS

- Adhikari, U., Taraphder, A., Das, T., & Hazra, A. (2014). An Exploratory Study to Identify Factors Associated with Noncompliance of Medications and Recommended Lifestyle Behavior after Renal Transplantation - A Pilot Study. *International Journal of Nursing Education* , 6 (1), 73-77.
- Arnet, I., & Hersberger, K. (2010). Compliance-Förderung - eine vernachlässigte Intervention. *Care Management* , 3 (5), 7-12.
- Battegay, E., Zeller, A., & Zimmerli, L. (2007). *Medikamenten-Adherence bei kardiovaskulären Risikopatienten* (1. Ausg.). Bremen: UNI-MED Verlag AG.
- Bissonnette, J. (2008). Adherence: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* , 63 (6), 634-643.
- Bodmer, M., Haschke, M., & Dickenmann, M. (2013). Arzneimitteltherapie bei Niereninsuffizienz. *Schweiz Med Forum* , 14 (4), 64-69.
- Brahm, M., Manfro, R., Mello, D., Cioato, S., & Gonçalves, L. (2012). Evaluation of Adherence to Immunosuppressive Drugs in Kidney Transplantation by Control of Medication Dispensing. *Transplantation Proceedings* , 44 (8), 2391-2393.
- Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2013a). *Die gesundheitspolitischen Prioritäten des Bundesrats*. Bern: BAG.
- Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2013c). *Die Niere*. Abgerufen am 27. Mai 2014 von <http://www.bag.admin.ch/transplantation/00697/00946/02557/index.html?lang=de>
- Bundesamt für Gesundheit [BAG]. (2013b). *Monitoring Transplantationsgesetz*. Zollikon: Ernst Basler & Partner AG.
- Butler, J., Roderick, P., Mullee, M., Mason, J., & Peveler, R. (2004). Frequency and impact of nonadherence to immunosuppressants after renal transplantation: a systematic review. *Transplantation* , 77 (5), 769-776.
- Chisholm-Burns, M., Spivey, C., & Wilks, S. (2009). Social support and immunosuppressant therapy adherence among adult renal transplant recipients. *Clinical Transplantation* , 24 (3), 312-320.
- Chishom-Burns, M., Pinsky, B., Parker , G., Johnson, P., Arcona, S., Buzinec, P., et al. (2012). Factors related to immunosuppressant medication adherence in renal transplant recipients. *Clinical Transplantation* , 26 (5), 706-713.



- Cleemput, I., Kesteloot, K., Vanrenterghem, Y., & De Geest, S. (2004). The economic implications of non-adherence after renal transplantation. *Pharmacoeconomics* , 22 (18), 1217-1234.
- Constantiner, M., & Cukor, D. (2011). Barriers to Immunosuppressive Medication Adherence in High-Risk Adult Renal Transplant Recipients. *Dialysis & Transplantation* , 40 (2), 60-66.
- Couzi, L., Moulin, B., Morin, M., Albano, L., Godin, M., Barrou, B., et al. (2013). Factors Predictive of Medication Nonadherence After Renal Transplantation: A French Observational Study. *Clinical and Translational Research* , 95 (2), 326-332.
- Denhaerynck, K., Burkhalter, F., Schäfer-Keller, P., Steiger, J., Bock, A., & De Geest, S. (2009). Clinical consequences of non adherence to immunosuppressive medication in kidney transplant patients. *European Society for Organ Transplantation* , 22, 441-446.
- Denhaerynck, K., Dobbels F., Cleemput, I., Desmyttere, A., Schäfer-Keller, P., Schaub, S., et al. (2005). Prevalence, consequences, and determinants of nonadherence in adult renal transplant patients: a literature review. *Transplant International* , 18 (10), 1121-1133.
- Dew, M., DiMartini, A., De Vito Dabbs, A., Myaskovsky, L., Steel, J., Unruh, M., et al. (2007). Rates and risk factors for nonadherence to the medical regimen after adult solid organ transplantation. *Transplantation* , 83 (7), 858-873.
- Dickenmann, M., & Gürke, L. (2005). Nierentransplantation. *Therapeutische Umschau* , 62 (7), 443-447.
- Gelb, S., Thornton, W., & Shapiro, R. (2010). Predicting Medication Adherence and Employment Status Following Kidney Transplant: The Relative Utility of Traditional and Everyday Cognitive Approaches. *Neuropsychology* , 24 (4), 514-526.
- Goldfarb-Rumyantzev, A., Wright, S., Ragasa, R., Ostler, D., Van Orden, J., Smith, L., et al. (2011). Factors Associated with Nonadherence to Medication in Kidney Transplant Recipients. *nephron Clinical Practice* , 117 (1), 33-39.
- Gordon, E., Gallant, M., Sehgal, A., Conti, D., & Siminoff, L. (2009). Medication taking among adult renal transplant recipients: barriers and strategies. *Transplant International* , 22 (5), 534-545.
- Griva, K., Davenport, A., Harrison, M., & Newman, S. (2012). Non-adherence to immunosuppressive medications in kidney transplantation: intent vs.

- forgetfulness and clinical markers of medication intake. *Annals of Behavioral Medicine* , 44 (1), 85-93.
- Haslbeck, J., & Schaeffer, D. (2007). Selbstmanagementförderung bei chronischer Krankheit: Geschichte, Konzept und Herausforderungen. *Pflege* , 20, 82-92.
- Hornung, R., & Lächler , J. (2006). *Psychologisches und soziologisches Grundwissen für Gesundheits- und Krankenpflegeberufe* (9. Ausg.). Weinheim & Basel: Beltz.
- Janz, N., & Becker, M. (1984). The Health Belief Model: A Decade Later. *Health Education Quarterly* , 1 (11), 1-47.
- Jindel, R., Joseph, J., Morris, M., Santella, R., & Baines, L. (2003). Noncompliance After Kidney Transplantation: A Systematic Review. *Transplantation Proceedings* , 35 (8), 2868-2872.
- Klima, G., Bruner, F., & Knopp, A. (2009). Compliance und Adherence, Schlüssel zum Erfolg in der Therapie chronischer Erkrankungen. *Der Mediziner* (11), 10-14.
- Laederach-Hofmann, K., & Bunzel, B. (2000). Noncompliance in Organ Transplant Recipients: A Literature Review. *General Hospital Psychiatry* , 22, 412-424.
- Lennerling, A., & Forsberg, A. (2012). Self-Reported Non-Adherence and Beliefs About Medication in a Swedish Kidney Transplant Population. *The Open Nursing Journal* , 41-46.
- Leventhal, M., Riegel, B., Carlson, B., & De Geest, S. (2005). Negotiating compliance in heart failure: Remaining issues and questions. *European Journal of Cardiovascular Nursing* , 4, 298-307.
- Levey, A., Atkins, R., Coresh, J., Cohen , E., Collins, A., Eckardt, K.-U., et al. (2007). Chronic kidney disease as a global public health problem: Approaches and initiatives – a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes . *Kidney International* (72), 247-259.
- Lin, S., Fetzer, S., Lee, P., & Chen, C. (2011). Predicting adherence to health care recommendations using health promotion behaviors in kidney transplant recipients within 1-5 years post-transplant. *Journal of Clinical Nursing* , 20 (23-24), 3313-3321.
- Massey, E., Tielen, M., Laging, M., Beck, D., Khemai, R., van Gelder, T., et al. (2012). The role of goal cognitions, illness perceptions and treatment beliefs in self-

- reported adherence after kidney transplantation: A cohort study. *Journal of Psychosomatic Research* , 75 (3), 229-234.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International* , 15 (3), 259-267.
- Obi, Y., Ichimaru, N., Kato, T., Kaimory, J., Okumi, M., Yazawa, K., et al. (2013). A single daily dose enhances the adherence to immunosuppressive treatment in kidney transplant recipients: a cross-sectional study. *Clinical and Experimental Nephrology* , 17 (2), 310-315.
- Ortega, F., Otero, A., Crespo, J., Delgado, J., Borro, J., & Cuervo, J. (2013). Satisfaction and adherence with immunosuppressant treatment in renal transplant patients living with a working graft. *Journal of Nephrology* , 26 (22), 297-305.
- Osterberg, L., & Blaschke, T. (2005). Adherence to Medication. *The New England Journal of Medicine* , 353 (5), 487-497.
- Petermann, F. (1998). *Compliance und Selbstmanagement*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Pisac, D. (2008). *"Denn Sie wissen nicht was Sie tun" - Noncompliance in der Transplantationsmedizin*. Innsbruck: Österreichischer Pflegeverein für Transplantationschirurgie.
- Polit, D., & Beck, C. (2012). *Nursing Research. Generating and assessing evidence for Nursing Practice* (9. Ausg.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Raspe, H. (2011). Chronische Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt* , 54 (1), 4-8.
- Reuter, K., & Härter, M. (2011). Screening und Diagnostik komorbider psychischer Störungen bei körperlichen Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt* , 54 (1).
- Rothermann, R., & Wälti, B. (2013). *Nierentransplantation - Informationsbroschüre für Patienten und Angehörige*. Bern: Inselspital Bern.
- Rovelli, M., Palmeri, D., & Vossler, E. (1989). Non-compliance in organ transplant recipients. *Transplant Proc.* (21), 833-834.
- Ruppar, T., & Russell, C. (2009). Medication adherence in successful kidney transplant recipients. *Progress in Transplantation* , 19 (2), 167-172.

- Russell, C., Ashbaugh, C., Peace, C., Cetingok, M., Hamburger, K., Owens, S., et al. (2013). Time-in-a-bottle (TIAB): a longitudinal, correlational study of patterns, potential predictors, and outcomes of immunosuppressive medication adherence in adult kidney transplant recipients. *Clinical Transplantation* , 27 (5), 580-590.
- Russell, C., Cetingok, M., Hamburger, K., Owens, S., Thompson, D., Hathaway, D., et al. (2010). Medication Adherence in Older Renal Transplant Recipients. *Clinical Nursing Research* , 19 (2), 95-112.
- Sabaté, E. (2003). *Adherence to long-term therapies - Evidence for Action*. Genf: World Health Organization [WHO].
- Scharlau, C., & Rossié, M. (2014). *Gesprächstechniken* (2. Ausg.). Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG.
- Schmid-Mohler, G., Pechula Thut, M., Wüthrich, R., Denhaerynck, K., & De Geest, S. (2010). Non-adherence to immunosuppressive medication in renal transplant recipients within the scope of the integrative model of behavioral prediction: a cross-sectional study. *Clinical Transplantation* , 24 (2), 213-222.
- Stucker, F., & Ackermann, D. (2011). Immunsuppressiva - Wirkungen, Nebenwirkungen und Interaktionen. *Therapeutische Umschau* , 68 (12), 679-686.
- Swisstransplant. (2012). *Jahresbericht 2012*. Bern: Transplantationen, Schweizerische Nationale Stiftung für Organspende und Transplantation.
- Universität für Viszerale Chirurgie und Medizin. (2013). *Nierentransplantation - Abklärungen, prä- und postoperative Betreuung - Wegleitung Pflege* (2. Ausg.). Bern: Inselspital Bern.
- Verband Nierenpatienten Schweiz. (2012). *Verband Nierenpatienten Schweiz - Informationen für Nierenkranke, Dialysepatienten und Transplantierte*. Abgerufen am 2. Juli 2014 von <http://www.nierenpatienten.ch>
- Vlaminck, H., Maes, B., Evers, G., Verbeke, G., Lerut, E., Van Damme, B., et al. (2004). Prospective study on late consequences of subclinical non-compliance with immunosuppressive therapy in renal transplant patients. *American Journal of Transplantation* , 4 (9), 1509-1513.
- Weng, F., Chandwani, S., Kurtyka, K., Zacker, C., C.-B. M., & Demissie, K. (2013). Prevalence and correlates of medication non-adherence among kidney

transplant recipients more than 6 months post-transplant: a cross-sectional study. *BMC Nephrology* , 14 (261), 1-10.

Zietemann, V., Zietemann, P., Weitkunat, R., & Kwetkat, A. (2007).  
Depressionshäufigkeit in Abhängigkeit von verschiedenen Erkrankungen bei  
geriatrischen Patienten. *Der Nervenarzt* , 78 (6), 657-664.

## **8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Enges therapeutisches Fenster der Immunsuppression (adaptiert nach Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, 2013, S. 22).....	12
Abbildung 2: Einflussfaktoren im Modell der fünf Dimensionen der Adherence (Leventhal et al., 2005, S. 302).....	15
Abbildung 3: Kognitive Ebenen der Compliance und deren Beeinflussbarkeit (adaptiert nach Petermann, 1998, S. 84).....	16
Abbildung 4: Darstellung der Bedeutsamkeit von Einflussfaktoren auf die Medikamenten-Adherence nach einer Nierentransplantation.....	67

## 9 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Direkte und indirekte Messmethoden der Medikamenten-Adherence (adaptiert nach Battegay et al., 2007) .....	18
Tabelle 2: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 1 .....	20
Tabelle 3: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 2 .....	21
Tabelle 4: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie PubMed 3 .....	21
Tabelle 5: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie CINAHL .....	22
Tabelle 6: Tabellarische Übersicht der Suchstrategie Web of Science .....	22
Tabelle 7: Tabellarische Übersicht: <i>An Exploratory Study to Identify Factors Associated with Noncompliance of Medications and Recommended Lifestyle Behavior after Renal Transplantation – A Pilot Study (Adhikari et al., 2014)</i> .....	24
Tabelle 8: Tabellarische Übersicht: <i>Evaluation of Adherence to Immunosuppressive Drugs in Kidney Transplantation by Control of Medication Dispensing (Brahm et al., 2012)</i> .....	25
Tabelle 9: Tabellarische Übersicht: <i>Social support and immunosuppressant therapy adherence among adult renal transplant recipients (Chisholm-Burns et al., 2009)</i> .....	26
Tabelle 10: Tabellarische Übersicht: <i>Factors related to immunosuppressant medication adherence in renal transplant recipients (Chisholm-Burns et al., 2012)</i> .....	27
Tabelle 11: Tabellarische Übersicht: <i>Barriers to Immunosuppressive Medication Adherence in High-Risk Adult Renal Transplant Recipients (Constantiner &amp; Cukor, 2011)</i> .....	28
Tabelle 12: Tabellarische Übersicht: <i>Factors Predictive of Medication Nonadherence After Renal Transplantation: A French Observational Study (Couzi et al., 2013)</i> .....	29
Tabelle 13: Tabellarische Übersicht: <i>Predicting Medication Adherence and Employment Status Following Kidney Transplant: The Relative Utility of Traditional and Everyday Cognitive Approaches (Gelb et al., 2010)</i> .....	30
Tabelle 14: Tabellarische Übersicht: <i>Factors Associated with Nonadherence to Medication in Kidney Transplant Recipients (Goldfarb-Rumyantzev et al., 2011)</i> .....	31
Tabelle 15: Tabellarische Übersicht: <i>Non-adherence to Immunosuppressive Medications in Kidney Transplantation: Intent Vs. Forgetfulness and Clinical Markers of Medication Intake (Griva, Davenport, Harrison &amp; Newman, 2012)</i> .....	32

Tabelle 16: Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen von Griva et al. (2012) .....	33
Tabelle 17: Tabellarische Übersicht: <i>Self-Reported Non-Adherence and Beliefs About Medication in a Swedish Kidney Transplant Population (Lennerling &amp; Forsberg, 2012)</i> .....	34
Tabelle 18: Tabellarische Übersicht: <i>Predicting adherence to health care recommendations using health promotion behaviors in kidney transplant recipients within 1-5 years post-transplant (Lin et al., 2011)</i> .....	35
Tabelle 19: Tabellarische Übersicht: <i>The role of goal cognitions, illness perceptions and treatment beliefs in self-reported adherence after kidney transplantation: A cohort study (Massey et al., 2012)</i> .....	36
Tabelle 20: Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen von Massey et al. (2012).....	37
Tabelle 21: Tabellarische Übersicht: <i>A single daily dose enhances the adherence to immunosuppressive treatment in kidney transplant recipients: a cross-sectional study</i> .....	38
Tabelle 22: Tabellarische Übersicht: <i>Satisfaction and adherence with immunosuppressant treatment in renal transplant patients living with a working graft (Ortega et al., 2013)</i> .....	39
Tabelle 23: Tabellarische Übersicht: <i>Medication Adherence in Older Renal Transplant Recipients (Russell et al., 2010)</i> .....	40
Tabelle 24: Tabellarische Übersicht: <i>Time-in-a-bottle (TIAB): a longitudinal, correlational study of patterns, potential predictors, and outcomes of immunosuppressive medication adherence in adult kidney transplant recipients (Russell et al., 2013)</i> .....	41
Tabelle 25: Tabellarische Übersicht: <i>Non-adherence to immunosuppressive medication in renal transplant recipients within the scope of the integrative model of behavioral prediction: a cross-sectional study (Schmid-Mohler et al., 2010)</i> .....	42
Tabelle 26: Tabellarische Übersicht: <i>Prevalence and correlates of medication non-adherence among kidney transplant recipients more than 6 months post-transplant: a cross-sectional study (Weng et al., 2013)</i> .....	43



## 10 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BAASIS	Basel Assessment of Adherence with Immunosuppressive Medication Scales
B-IPQ	Brief Illness Perceptions Questionnaire
BMI	Body Mass Index
BMQ	Beliefs about Medicines Questionnaire
CES-D	Center for Epidemiological Studies-Depression Scale
CVLT-II	California Verbal Learning Test-Second Edition
D-KEFS	Delis-Kaplan Executive Function System
EPS	Everyday Problem Solving Test
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
IADL	Instrumental Activities of Daily Living Questionnaire
IMBP	Integrative Model of Behavioral Prediction
ISEL-12	Interpersonal Support and Evaluation List
ITAS	Immunosuppressive Therapy Adherence Scale
ITBS	Immunosuppressant Therapy Barrier Scale
KI	Konfidenzintervall
LSI	Life Satisfaction Index
LTMBSES	Long-Term Medication Behavior Self-Efficacy Scale
MAP	Medication Access Program
MAQ	Medication Adherence Questionnaire
MARS	Medication Adherence Report Scale
MEMS™	Medical Event Monitoring System
MeSH	Medical Subject Heading
MPR	Medication Possession Ratio
MSSS-5	Modified Social Support Survey
OR	Odds Ratio
PSS-4	Perceived Stress Scale

SSAI	Social Support Appraisals Index
sTOFHLA	Short Test of Functional Health Literacy in Adults
TIAB	Time-in-a-bottle
TxEQ	Immunosuppressant adherence subscale from the Transplant Effects Questionnaire
VAS	Visuelle Analog Skala
WAIS-III	Digit Symbol-Coding Subtest: Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition
WHO	World Health Organization

## 11 ANHANG

### 11.1 Selbstständigkeitserklärung

Die Unterzeichnenden erklären hiermit an Eides statt,

- die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Anwendung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst zu haben;
- sämtliche Quellen, wörtlich oder sinngemäss übernommene Texte, Grafiken und/oder Gedanken ausnahmslos als solche kenntlich gemacht und sie gemäss dem „Leitfaden für schriftliche Arbeiten im Fachbereich Gesundheit“ zitiert zu haben;
- Arbeiten in gleicher oder ähnlicher Form oder in Teilen nicht schon an einer anderen Bildungsinstitution eingereicht zu haben.

Die Unterzeichnenden sind sich bewusst, dass die Erstellung und Abgabe eines Plagiats ein schweres akademisches Fehlverhalten ist, das Sanktionen bis zum nachträglichen Entzug des erworbenen akademischen Titels nach sich zieht.

<b>Titel der Arbeit</b>	Medikamenten-Adherence nach Nierentransplantation Eine systematische Literaturarbeit zu bedeutsamen Einflussfaktoren	
<b>Name, Vorname</b>	Mannai Monika	Reusser Nadine
<b>Matrikelnummer</b>	11-644-994	11-646-981
<b>Ort, Datum</b>	Bern, 11.08.2019 / Bern, 11.08.2019	
<b>Unterschriften</b>	M. Mannai / N. Reusser	