

Pflegeinterventionen nach einer Lungentransplantation – eine kurz- und langfristige Perspektive

Fabienne Frosch

Sophie Münch

Departement Gesundheit

Institut für Pflege

Studienjahr: 2019

Eingereicht am: 06.05.2022

Begleitende Lehrperson: Brigitte Fuchs-Eschmann

**Bachelorarbeit
Pflege**

Abstract

Darstellung des Themas

Bei einer Lungentransplantation ist die Abstossungsrate am höchsten, was die im Vergleich zu allen anderen Transplantationen tiefer ausfallende Überlebenschance beeinflusst. Betroffene müssen sich an strikte Therapieregimes halten, um Komplikationen vorzubeugen, wodurch sich eine komplexe pflegerische Situation präsentiert.

Fragestellung

Welche pflegerischen Interventionen unterstützen Betroffene nach einer Lungentransplantation, um Komplikationen vorzubeugen und das Überleben zu sichern?

Methode

Die systematisierte Literaturrecherche in drei Datenbanken führte zu sechs quantitativen und einer qualitativen Studie. Diese wurden zusammengefasst, kritisch gewürdigt und bezüglich ihrer Güte bewertet. Der Theorie-Praxis-Transfer wurde mithilfe des Evidence-based Nursing Modells durchgeführt.

Ergebnisse

Es konnten übergreifend drei verschiedene Interventionen zur Adhärenzförderung gefunden werden, die durch das Behandlungsteam inklusive Pflege implementiert werden: elektronische Medikamentendispenser, um die Medikamentenadhärenz zu verbessern, elektronische Monitoringtools sowie ein Tagebuch, welche für die Selbstüberwachung eingesetzt wurden und verschiedene Ansätze von Verhaltensänderungstechniken.

Schlussfolgerung

Damit Komplikationen verhindert werden können, bedarf es einer adäquaten Therapieadhärenz der Patient_innen und einer breitgefächerten Unterstützung eines interdisziplinären Behandlungsteams. Eine Kombination von allen Interventionen scheint den Autorinnen dieser Arbeit eine vielversprechende Lösung zu sein.

Keywords: lung transplantation, nursing interventions, postoperative, complications, adherence

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Epidemiologie.....	1
1.2	Relevanz der Thematik.....	2
1.3	Zielsetzung und Fragestellung	5
2	Theoretischer Hintergrund	6
2.1	Krankheitsbilder.....	6
2.1.1	Lungenemphysem.....	6
2.1.2	Lungenfibrose	6
2.1.3	Zystische Fibrose	6
2.2	Ablauf einer Lungentransplantation	7
2.3	Komplikationen.....	7
2.4	Nachsorge.....	8
2.4.1	Immunsuppression	8
2.4.2	Therapien und Selbstmanagement.....	8
2.5	Adhärenz, Edukation, Empowerment und Selbstwirksamkeit.....	9
2.6	eHealth.....	10
2.7	Pflegerische Bereiche.....	10
2.7.1	Intensivstation	10
2.7.2	Bettenstation	10
2.7.3	Ambulatorium	11
2.8	Das Evidence-based Nursing Modell	11
3	Methodik.....	11
3.1	Literaturrecherche	12
3.1.1	Datenbanken.....	12
3.1.2	Keywords	12
3.1.3	Limits	14

3.2	Literatúrauswahl	14
3.3	Suchverlauf	17
3.4	Kritische Würdigung, Güte und Evidenzlevel	18
4	Ergebnisse	19
4.1	Zusammenfassung der Studie 1	23
4.1.1	Kritische Würdigung der Studie 1	23
4.1.2	Güte der Studie 1	24
4.2	Zusammenfassung der Studie 2	24
4.2.1	Kritische Würdigung der Studie 2	25
4.2.2	Güte der Studie 2	26
4.3	Zusammenfassung der Studie 3	26
4.3.1	Kritische Würdigung der Studie 3	27
4.3.2	Güte der Studie 3	27
4.4	Zusammenfassung der Studie 4	28
4.4.1	Kritische Würdigung der Studie 4	28
4.4.2	Güte der Studie 4	29
4.5	Zusammenfassung der Studie 5	29
4.5.1	Kritische Würdigung der Studie 5	30
4.5.2	Güte der Studie 5	31
4.6	Zusammenfassung der Studie 6	31
4.6.1	Kritische Würdigung der Studie 6	32
4.6.2	Güte der Studie 6	33
4.7	Zusammenfassung der Studie 7	33
4.7.1	Kritische Würdigung der Studie 7	35
4.7.2	Güte der Studie 7	35
5	Diskussion	36
5.1	Inhaltliche Diskussion – Gemeinsamkeit, Unterschiede und Widersprüche	36

5.1.1	Medikamentenadhärenz	36
5.1.2	Therapieadhärenz	38
5.1.3	Relevanz der Interventionen für das Outcome	39
5.2	Vor- und Nachteile der Interventionen	39
5.2.1	Elektronische Hilfsmittel	40
5.2.2	Handschriftliche Hilfsmittel	41
5.2.3	Verhaltensänderungstechniken	42
5.2.4	Zufriedenheit bezüglich der Interventionen	43
5.3	Beantwortung der Fragestellung	43
6	Praxistransfer	44
6.1	Forschungsperspektive.....	44
6.2	Expertise der Pflege	45
6.3	Ziele, Präferenzen und Wünsche der Patient_innen	46
6.4	Lokaler Kontext	47
7	Limitationen	48
8	Schlussfolgerung	49
	Literaturverzeichnis	51
	Tabellenverzeichnis	59
	Abbildungsverzeichnis	59
	Wortanzahl.....	59
	Danksagung.....	60
	Eigenständigkeitserklärung	60
	Anhang A – AICAs	61
	Anhang B – Datenbankrecherche	99

1 Einleitung

Die im Folgenden aufgeführte Evidenzlage hebt die in der Betreuung von Lungentransplantierten Personen komplexe pflegerische Situation hervor und zeigt auf, inwiefern sich diese von jener anderer Organ- und Gewebetransplantationen abhebt. Ausserdem werden Eckdaten und Prävalenz von electronic Health (eHealth) in der Schweiz genannt, da dieser Thematik im Verlauf dieser Bachelorarbeit eine starke Gewichtung zukommen wird und es sich dabei im Allgemeinen um eine sehr aktuelle Materie handelt.

1.1 Epidemiologie

Gemäss der Organisation Global Observatory on Donation and Transplantation (GODT) wurden im Jahr 2020 weltweit 129'681 Organtransplantationen durchgeführt. Davon fanden 36'181 im Raum der Europäischen Union (EU) statt (GODT, 2020). Im selben Jahr wurden schweizweit 459 Organe transplantiert, 2021 waren es 484 (Swisstransplant, 2022).

Lungentransplantationen wurden weltweit 2020 insgesamt 5'940 erfasst, in der EU 1'878 (GODT, 2020).

In der Schweiz wurde 1992 am Universitätsspital Zürich die erste Lunge transplantiert (Universitätsspital Zürich, n.d.). Im Jahr 2021 wurden schweizweit an den beiden Lungentransplantationszentren, dem Centre Universitaire Romand de Transplantation (CURT) in Lausanne und dem Universitätsspital Zürich (USZ), insgesamt 42 Patient_innen lungentransplantiert, im vorletzten Jahr, 2020, waren es 44 (Swisstransplant, 2022).

Da ein Unterangebot an Spenderorganen besteht, gibt es eine Liste für Betroffene, die auf ein Organ warten (Dierich et al., 2009). Je nach Dringlichkeit und den Resultaten diverser medizinischer Untersuchungen, wie z.B. Lungenfunktion, Herzleistung oder Blutgruppenbestimmung, bekommen die Menschen, die ein neues Organ benötigen, einen entsprechenden Platz auf diesen Wartelisten (Jaksch & Hoetzenecker, 2020). In von verschiedenen Organisationen und Transplantationszentren geführten Datenbanken werden die Daten von vorhandenen Spenderorganen mit den Daten der wartenden Personen abgeglichen und die Organe dementsprechend zugeteilt. Eurotransplant ist eine solche Nonprofit-Organisation, die ein Abkommen mit verschiedenen europäischen Ländern wie Belgien, Deutschland, Holland, Kroatien, Luxemburg, Österreich, Slowenien und Ungarn hat (Eurotransplant, n.d.). Ende 2021 befanden sich bei Eurotransplant insgesamt

13'460 Menschen auf einer Organwarteliste, davon 628 für eine Lunge (Eurotransplant, 2022b, 2022a).

Auch in der Schweiz gibt es entsprechende Organisationen, so z.B. das Organspende-Netzwerk Schweiz-Mitte oder das Organspende-Netzwerk Ostschweiz. Aber auch mit dem Ausland findet ein Austausch statt, wobei die Schweiz wesentlich mehr Organe bekommt, als ins Ausland abgegeben werden. Im Jahr 2020 wurden 43 Organe, davon 17 Lungen, importiert und 13, davon vier Lungen, ans Ausland abgegeben (Swisstransplant, 2020a). Im darauffolgenden Jahr 2021 wurden insgesamt 22 Organe, davon drei Lungen, importiert und 21 Organe ans Ausland abgegeben (Swisstransplant, 2022).

In der Schweiz haben 2020 gesamthaft 106 Personen, von denen vier in jenem Jahr verstorben sind, auf eine Spenderlunge gewartet (Swisstransplant, 2020c). Am 31.12.2021 befanden sich 70 Menschen auf der Warteliste für eine Lungentransplantation (Swisstransplant, 2022).

1.2 Relevanz der Thematik

Nach einer Lungentransplantation beeinflussen pulmonale und nichtpulmonale Komplikationen die Letalität und Mortalität. Im ersten Jahr nach der Transplantation sind primäres Organversagen, Infektionen und kardiovaskuläre Erkrankungen wie arterielle Hypertonie oder Hyperlipidämie die häufigsten Ursachen. Nach dem ersten Jahr bleiben Infektionen und das Bronchiolitis-Obliterans-Syndrom (BOS) die Hauptursachen für Komplikationen.

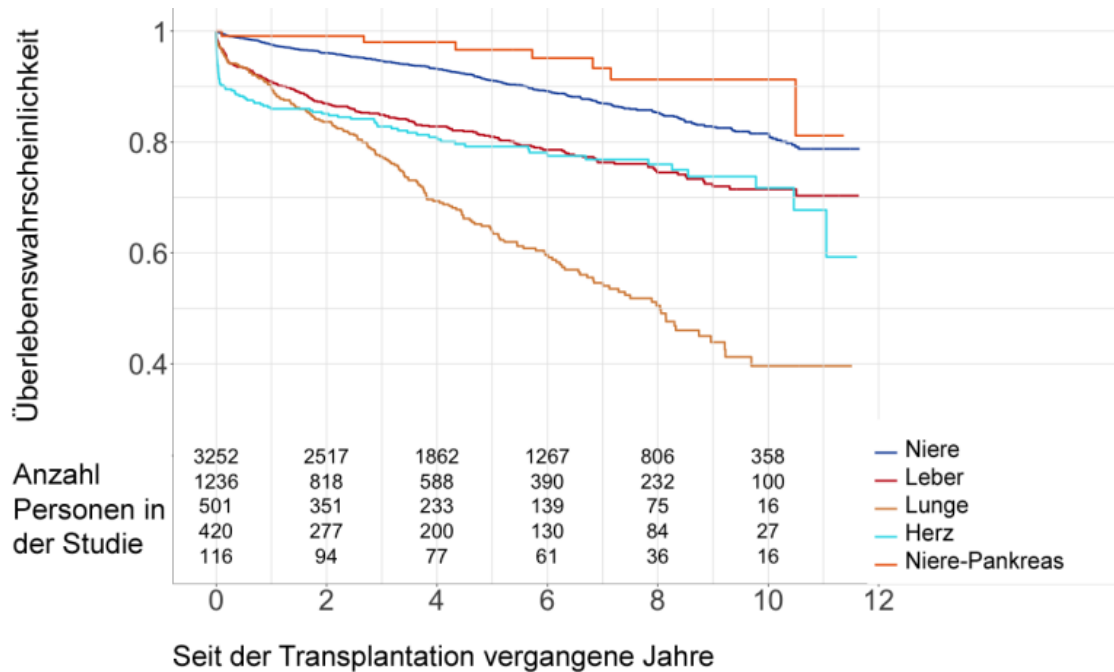
Bei der Lungentransplantation ist die Abstossungsrate am höchsten, was die im Vergleich zu allen anderen Organen tiefer ausfallende Überlebenschance beeinflusst (siehe Abb. 1). Ungefähr 55% der Patient_innen benötigen im ersten Jahr nach der Transplantation neben der Standardtherapie zusätzliche Therapien gegen die akute Abstossung.

Die gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD) tritt nach einer Lungentransplantation ebenfalls häufig als Komplikation auf. Reflux bei Lungentransplantationsempfänger_innen ist mit einer erhöhten Inzidenz an BOS und akuter Abstossung zusammenhängend. Zu den nichtpulmonalen Komplikationen gehören unter anderem arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, renale Probleme, Osteoporose und Tumore.

Viele der aufgeführten Komplikationen sind auf die medikamentöse Therapie nach der Transplantation, speziell die Immunsuppressiva, zurückzuführen (Kamler & Pizanis, 2013).

Abbildung 1

Überlebenswahrscheinlichkeiten der Organempfänger_innen



Anmerkung. Quelle: Bundesamt für Gesundheit BAG. (03.06.2021).

Trotz vieler Risiken für Komplikationen und einer lebenslang erforderlichen Therapie mit Immunsuppressiva, kann eine Lungentransplantation Menschen mit einer Lungenkrankheit im Endstadium sechs bis sieben Lebensjahre schenken (Graarup et al., 2017; Jaksch & Hoetzenecker, 2020).

Durch die lebenslang erforderlichen Einschränkungen und Therapien ist die Situation von lungentransplantierten Personen mit jener chronisch erkrankter Menschen zu vergleichen (Lundmark et al., 2019). Bei chronischen Erkrankungen verläuft der grösste Teil der Behandlungen bei den Betroffenen zu Hause und nicht im institutionellen Setting (Corbin & Strauss, 1998). Dort knüpfen deshalb zentrale Begrifflichkeiten wie Adhärenz, Patient_innenedukation, Empowerment und Selbstwirksamkeit an. Besonders bei chronischen Erkrankungen ist die langfristige Einhaltung des Therapieplans, die Adhärenz, eine grosse Problematik (Kutschke et al., 2017). Um die Selbstwirksamkeit der Pati-

ent_innen zu steigern, ist die Patient_innenedukation, durch die Selbstbestimmung erlangt wird und dadurch Würde und Autonomie erhalten bleiben, eine zentrale Aufgabe der Pflege. Wie bereits beschrieben, ist ein ebenfalls sehr zentraler und zeitgemässer Ansatz der zunehmende Einsatz von elektronischen Hilfsmitteln um eben jene Selbstwirksamkeit und Adhärenz der Patient_innen zu fördern und zu steigern.

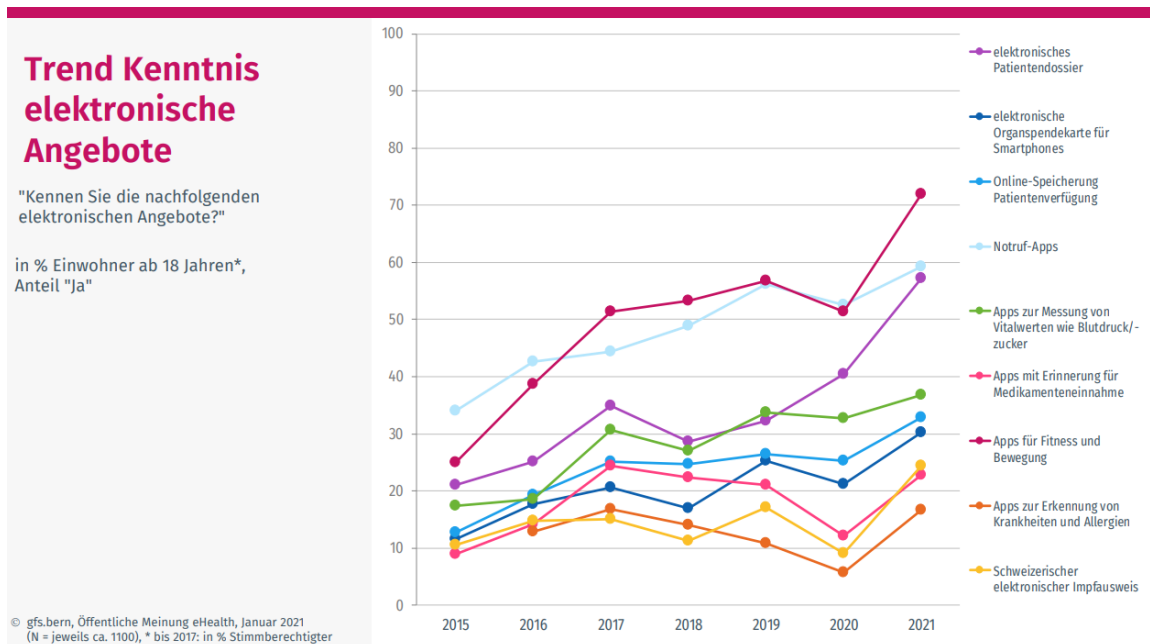
Wichtig ist, dass Familie und Angehörige stets in den Prozess der Patientinnen- und Patientenedukation miteinbezogen werden (Kocks & Segmüller, 2017).

Wie aus der Studie von Graarup et al. (2017) resultiert, muss auch der psychischen Betreuung von Betroffenen und deren Familien als wichtige Komponente der postoperativen Pflege Rechnung getragen werden.

Auch im Gesundheitswesen hält die Digitalisierung eine wichtige Rolle inne und nimmt immer mehr an Bedeutung zu (siehe Abb. 2). Im Mittelpunkt stehen dabei Effizienz, Qualität und Sicherheit, die weiterhin unter anderem mittels Einsatzes von elektronischen Hilfsmitteln gesteigert werden sollen (eHealth Suisse, 2018). Einen Überblick an möglichen elektronischen Hilfsmitteln bieten Abbildungen 1 und 2.

Abbildung 2

Trend Kenntnis elektronische Angebote



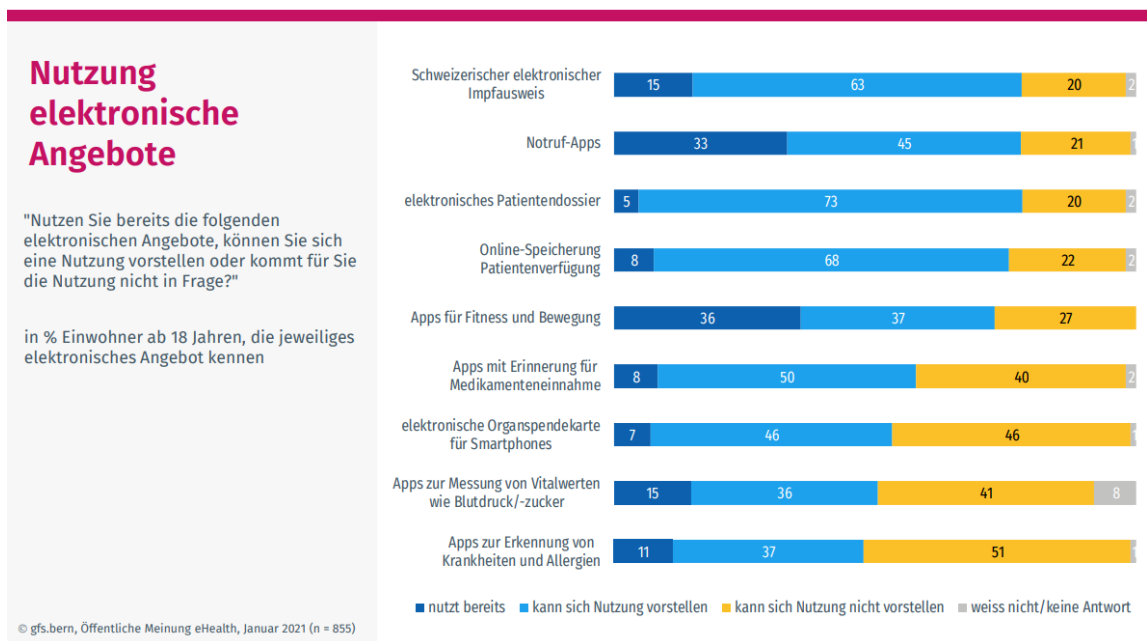
Anmerkung. Quelle: gfs.bern, 2021b.

In einer Umfrage, die sich mit eHealth-Strategien oder Bestrebungen in Betrieben des Gesundheitswesens in der Schweiz befasste, gaben 75% der befragten IT-Mitarbeiter_innen von Spitälern an, dass solche verfolgt werden (gfs.bern, 2021a).

Grundsätzlich besteht sowohl in der Bevölkerung als auch unter Fachpersonen eine grosse Bereitschaft und ein Interesse am Einsatz elektronischer Hilfsmittel, allerdings besteht noch Entwicklungspotenzial in der tatsächlichen Umsetzung, wie die folgende Abbildung veranschaulicht (siehe Abb. 3).

Abbildung 3

Nutzung elektronischer Angebote



Anmerkung. Quelle: gfs.bern (2021b)

1.3 Zielsetzung und Fragestellung

Wie aus der Lektüre diverser Studien herausgeht, stellt das Leben nach der Transplantation für die Betroffenen und deren Familien und Angehörigen eine in allen Lebensbereichen herausfordernde Situation dar (Graarup et al., 2017; Seiler et al., 2016; Xu et al., 2012). Die in der Einleitung genannten Aspekte zeigen ebenfalls die Relevanz der Thematik auf. Das Einhalten des Therapieplans, vor allem auch langfristig betrachtet, ist für die Risikominimierung und dadurch Komplikations- und Abstossungsverhinderung sehr zentral, um die Erhaltung des Transplantats sicherzustellen. Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es somit, pflegerische Interventionen für die Zeit nach der Lungentransplantation

zusammenzutragen, um Betroffenen die bestmögliche Unterstützung zu bieten, und somit nicht nur das Organ zu erhalten, sondern auch das Überleben zu sichern.

Aus dieser Zielformulierung lässt sich folgende Fragestellung ableiten:

Welche pflegerischen Interventionen unterstützen Betroffene nach einer Lungentransplantation, um Komplikationen vorzubeugen und das Überleben zu sichern?

2 Theoretischer Hintergrund

Dieses Kapitel beschreibt und definiert die zentralen Begriffe der Thematik sowie das Evidence-based Nursing (EBN) Modell.

2.1 Krankheitsbilder

Die häufigsten drei Krankheitsbilder, die zu einer Lungentransplantation führen, sind das Lungenemphysem (30%), die idiopathische Lungenfibrose (26%) und die zystische Fibrose (15%) (Jaksch & Hoetzenecker, 2020).

2.1.1 Lungenemphysem

Beim Lungenemphysem handelt es sich um eine irreversible Überblähung der Alveolen. Das Lungenemphysem wird meist nicht als eigenständige Erkrankung erfasst, sondern tritt häufig im Zusammenhang mit der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) auf. Symptome sind Husten, Auswurf und Dyspnoe (Urban & Burghuber, 2018).

2.1.2 Lungenfibrose

Die Ursache der idiopathischen Lungenfibrose (IPF) ist ungeklärt. Sie tritt jedoch häufig familiär auf, kann aber auch durch das Einatmen von Stäuben, toxischen Gasen oder Strahlenschäden verursacht werden. Bei der IPF bildet sich vermehrt Bindegewebe zwischen den Alveolen und vernarbt, infolgedessen nimmt das Lungenvolumen ab. Die Krankheit bleibt oft lange unbemerkt, erst wenn die Lunge schon stark geschädigt ist, treten Symptome wie Reizhusten und Dyspnoe auf (Kreuter et al., 2016).

2.1.3 Zystische Fibrose

Zystische Fibrose (CF) ist eine angeborene Stoffwechselerkrankung, welche durch einen Gendefekt am Chromosom 7 verursacht wird. Dieser Defekt führt in den Ionenkanälen zu

einer Transportstörung von Salz und Wasser, wodurch es zur Produktion eines hochviskösen Sekrets kommt. Die Symptome zeigen sich an unterschiedlichen Organen. In der Lunge kommt es zur Obstruktion der Atemwege und die Zilien können das Sekret nicht abtransportieren. Das Sekret bleibt in der Lunge und es entsteht ein Nährboden, der das Wachstum von Bakterien begünstigt. Betroffene leiden unter rezidivierenden Lungeninfekten (Stern, 2013).

2.2 Ablauf einer Lungentransplantation

Die Aufnahme auf die Warteliste folgt nach genauester Überprüfung der Patient_innen. Neben den bereits erwähnten medizinischen Daten, welche erfasst werden, werden Kontraindikationen wie Malignome, Nikotin- oder Drogenabusus, morbid Adipositas oder Non-Compliance ausgeschlossen (Dierich et al., 2009). Die mittlere Wartezeit in der Schweiz lag im Jahr 2020 bei ca. fünf Monaten. Über eine dringliche «Urgent-Listung» wird unter bestimmten Bedingungen durch eine unabhängige Kommission entschieden. Im Jahr 2020 waren das in der Schweiz drei von insgesamt 44 transplantierten Personen (Swisstransplant, 2020a). Während der Wartezeit wird den Betroffenen zur Verbesserung des Muskelstatus, Korrektur von Unter- oder Übergewicht und der Auffrischung des Impfstatus geraten. Kommt ein Organ in Frage, wird die betreffende Person informiert und begibt sich schnellstmöglich in das entsprechende Transplantationszentrum. Es stehen zwei Operationsverfahren zur Verfügung, die unilaterale und die bilaterale Lungentransplantation. Bei der unilateralen wird ein Lungenflügel transplantiert, bei der bilateralen werden beide sequenziell übertragen. Die reine Operationszeit der bilateralen Lungentransplantation beträgt ca. vier Stunden, die der unilateralen etwa halb so lang. In weniger als 50% der Fälle kommt eine Herz-Lungen-Maschine (ECMO) zum Einsatz (Dierich et al., 2009).

2.3 Komplikationen

Es gibt eine akute und eine chronische Abstossung, die akute Abstossung kann sich in unspezifischen Symptomen wie Dyspnoe oder Husten oder auch durch ein akutes Atemnotsyndrom und eine Lungenfunktionsverschlechterung äussern (Wohlschläger et al., 2011).

Es gibt verschiedene Infektionen, die nach einer Lungentransplantation auftreten können. Häufige Erreger sind *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, die Aspergillose oder eine Virusinfektion mit dem Cytomegalovirus (CMV). Infektionen stellen mit 27% die Haupttodesursache nach Lungentransplantationen dar. Symptome sind produktiver Husten, Dyspnoe und Fieber (Cornberg et al., 2016; Dierich et al., 2009).

Die Rolle des GERD nach einer Lungentransplantation ist noch nicht ganz geklärt. Häufig tritt sie in Kombination mit dem BOS oder einer Abstossung auf (Kamler & Pizanis, 2013). Typische Symptome sind Sodbrennen, Reflux und Regurgitation (Labenz, n.d.).

2.4 Nachsorge

Die Zeit nach der Transplantation wird in der Studie von Graarup et al. (2017) von Betroffenen als eine «balance of joy and challenges» beschrieben. Neben einer verbesserten Lungenfunktion haben Betroffene mit vielen lebenslangen Einschränkungen, Therapien und grosser Verantwortung zu kämpfen (Graarup et al., 2017).

2.4.1 Immunsuppression

Die Immunsuppression, welche verhindert, dass das neue, fremde Organ abgestossen wird, besteht aus drei Wirkstoffgruppen: Calcineurininhibitoren (Ciclosporin oder Tacrolimus), Purinsynthese-Antagonisten (Azathioprin oder Mycophenolat Mofetil) und Glukokortikoide (Prednisolon oder Spiricort). Neben den Immunsuppressiva kommen diverse weitere Medikamente zum Einsatz, die vor allem der Infektionsprophylaxe und dem Entgegenwirken der Nebenwirkungen der Immunsuppressiva dienen (Dierich et al., 2009). Nebenwirkungen, die häufig auftreten, sind unter anderem Leukopenie, Tremor, erhöhte Infektionsgefahr, Nephrotoxizität, arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Wundheilungsstörung oder gastrointestinale Beschwerden (Compendium, n.d.).

2.4.2 Therapien und Selbstmanagement

Neben der lebenslangen Medikamenteneinnahme werden Physio- und Atemtherapie, eine psychologische Begleitung und eine Ernährungsberatung durchgeführt. Zusätzlich müssen Betroffene sich selbst überwachen. Dazu gehören die tägliche Temperatur- und Blutdruckmessung und mehrmalige Lungenfunktionsprüfungen pro Tag. Dies ist nötig, um mögliche Anzeichen einer akuten Abstossung frühzeitig zu erkennen (Dierich et al., 2009). Die umfangreiche Therapie nach der Transplantation nimmt viel Zeit in Anspruch

und stellt für manche eine Herausforderung dar. Deshalb sind Themen wie Adhärenz, Patient_innenedukation, Empowerment und Selbstwirksamkeit von grosser Bedeutung, um die Erhaltung des neuen Organs sicherzustellen.

2.5 Adhärenz, Edukation, Empowerment und Selbstwirksamkeit

Bei der Adhärenz handelt es sich um das Einhalten des Therapieplans, der vom behandelnden, multidisziplinären Team und den Betroffenen, allenfalls inklusive deren Familie, zusammengestellt wurde (Kutschke et al., 2017). Eine wichtige Voraussetzung für ein adhärentes Verhalten ist die Patient_innenedukation, die auch die Familie und Angehörige miteinschliesst. Dabei handelt es sich um psychologische und pädagogische Massnahmen, die die Patient_innen und ihre Familien bei der Krankheitsbewältigung unterstützen. Sie stützt sich auf die drei Grundpfeiler «Informieren, Schulen und Beraten», um den Betroffenen zu sogenannten informierten Entscheidungen zu verhelfen. Dass Menschen, basierend auf fachlichen Informationen eine für sich möglichst optimale Entscheidung treffen können, wird sowohl vom Individuum als auch von der Politik immer mehr gewünscht. Gerade auch in Bezug auf die immer kürzer werdenden Aufenthalte in Spitälern und ähnlichen Institutionen ist eine informationsbasierte Vorbereitung für die Patient_innen und ihre Familien in Hinsicht auf die Alltagsgestaltung zu Hause von zentraler Bedeutung (Kocks & Segmüller, 2017). Durch die Patient_innenedukation findet zugleich auch ein Patient_innenempowerment statt, bei dem die Betroffenen in ihren Stärken und Ressourcen gefördert werden, was für die Gesundheitsförderung und -erhaltung einen wichtigen Aspekt darstellt (Nies, 2017). Die Selbstwirksamkeitstheorie, 1977 von M. Bandura entworfen, beschreibt den kognitiv-psychologischen Prozess, der hinter einer potenziell erfolgreichen Verhaltensänderung steht. Hat die betroffene Person von sich selbst die Erwartung, im Stande zu sein, das eigene Verhalten zu ändern, ist es wahrscheinlicher, dass die Verhaltensänderung auch effektiv umgesetzt wird (Wied, 2020). Dies kann beispielsweise durch die motivierende Gesprächsführung unterstützt werden, bei welcher die Ambivalenz der Patient_innen bezüglich Veränderungen akzeptiert und versucht wird, die Beweggründe dahinter zu ergründen (Kröger et al., 2016). Die Umsetzung der motivierenden Gesprächsführung basiert auf der Kombination diverser anderer Gesprächstechniken. Darunter sind: offene Fragen stellen, würdigen, reflektierendes Zuhören und zusammenfassen (Weigl & Mikutta, 2019).

2.6 eHealth

Die Digitalisierung betrifft auch das Gesundheitswesen. Es gibt immer mehr elektronische Technologien, die im Bereich Gesundheit zum Einsatz kommen. Diese Digitalisierung wird übergreifend eHealth genannt. Mobile Health (mHealth) entwickelte sich aus dem Begriff eHealth. Hierbei handelt es sich um mobile medizinische Geräte, wie Fitnessarmbänder, elektronische Blutdruck- und Blutzuckermessgeräte oder Smartphones mit Apps, die die Patient_innen bei der Ermittlung, Erfassung und Überwachung der Vitalwerte unterstützen. Ein weiterer Bestandteil von mHealth sind die Kommunikations- und Motivationsanwendungen, die Patient_innen beim Medikamenten- oder Therapiemanagement unterstützen (eHealth Suisse, 2021b).

2.7 Pflegerische Bereiche

Nach einer Lungentransplantation durchlaufen Betroffene verschiedene Bereiche. Direkt nach der Transplantation befinden sich die Patient_innen zur Stabilisation auf der Intensivstation (IPS). Danach werden sie auf die Bettenstation verlegt und treten von dort nach Hause aus. Im Ambulatorium werden Betroffene weiter regelmässig betreut (Jaksch & Hoetzenecker, 2020).

2.7.1 Intensivstation

Das Hauptziel der direkten postoperativen Betreuung nach einer Lungentransplantation besteht darin, die Erhaltung der Funktion des Transplantats sicherzustellen, und die Einstellung der Immunsuppressiva. Komplikationen in dieser Phase sind Transplantatdysfunktion, operationsbedingte Komplikationen, intestinale Komplikationen und Abstossungen. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Senkung des pulmonalarteriellen Drucks, der raschen Entwöhnung vom Respirator und die Vermeidung einer Überwässerung (Lichtenstern et al., 2010). Dies bedeutet für die Pflege die Überwachung der Vitalparameter sowie von Wunden und Drainagen.

2.7.2 Bettenstation

Direkt nach der Intensivstation werden die Betroffenen auf der Bettenstation der Transplantationschirurgie aufgenommen. Dort wird anfangs die Immunsuppression weiter eingestellt, es werden zusätzliche Medikamente zur Prophylaxe eingeführt und die Drainage

gen werden gezogen. Danach liegt der Hauptfokus auf der Mobilisation und dem Erlangen der Selbstständigkeit. Für die Pflege liegt die Hauptaufgabe im Schulen der Betroffenen bezüglich Medikamentenmanagement, Selbstüberwachung und Selbstmanagement bei Komplikationen (Schuurmans et al., 2013). Auch das Miteinbeziehen der Angehörigen darf hier nicht vergessen werden.

Nach der Entlassung ist die Betreuung auf der Transplantationschirurgie vorbei. Für weitere Hospitalisationen ist die pneumologische Bettenstation zuständig. Auf der Pneumologie werden Betroffene vor und nach der regelmässigen Surveillance Bronchoskopie oder Kolo- und Gastroskopie betreut. Ebenfalls werden auf der Pneumologie Betroffene mit Komplikationen hospitalisiert und behandelt.

2.7.3 Ambulatorium

Im ambulanten Setting werden Betroffene bei der Therapie unterstützt und regelmässig überwacht. Der klinische Verlauf, die Blutwerte und die Dosierung der Medikamente stehen in dieser Phase im Vordergrund. Hier gilt es vor allem Komplikationen frühzeitig zu erkennen und zu entscheiden, ob eine stationäre Aufnahme auf der Pneumologie zur Weiterbehandlung nötig ist (Jaksch & Hoetzenecker, 2020).

2.8 Das Evidence-based Nursing Modell

Das EBN Modell dient dazu, Forschungswissen und Expertise von Pflegefachpersonen im Setting der Praxis zusammenzuführen, um pflegerische Entscheidungen zu treffen (Cullum et al., 2008). Es stützt sich auf folgende vier Wissensquellen: research (Forschung), clinical experience (klinische Erfahrung), patients, clients and carers (Patient_innen, Klient_innen und Angehörige als Pflegende) und local context and environment (lokaler Kontext und Umgebung) (Rycroft-Malone et al., 2004).

3 Methodik

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen beschrieben. Insbesondere die Literaturrecherche und -auswahl werden genauer aufgezeigt. Zudem wird durch das nachfolgende Flussdiagramm Transparenz bezüglich des Suchverlaufes geschaffen.

3.1 Literaturrecherche

Voranehend an die umfassende Literaturrecherche in den spezifischen Datenbanken wurde für einen ersten Einblick in die Datenlage der Thematik über Google Scholar mit einigen der nachfolgenden Schlüsselbegriffen eine primäre Recherche angestellt. Mittels der spezifischen Keywords (siehe Tab. 1) wurde anschliessend in diversen Datenbanken eine umfassende Recherche angestellt. Des Weiteren wurde auch Literatur mittels des Schneeballprinzips gesucht. Dabei wird im Literaturverzeichnis von bestehenden Publikationen nach für eigene Zwecke verwendbaren Studien gesucht.

3.1.1 Datenbanken

Die Fragestellung dieser Arbeit wurde mittels systematisierter Literaturrecherche in verschiedenen Datenbanken bearbeitet. Die verwendeten Datenbanken stammen alle aus dem Fachbereich Gesundheit und wurden entsprechend ihrer Spezialisierung auf medizinische und pflegerische Inhalte ausgewählt. Es wurden hauptsächlich CINAHL, MEDLINE und PubMed verwendet.

3.1.2 Keywords

Die Tabelle 1 zeigt die Schlüsselwörter mit den jeweils englischen Übersetzungen (Keywords), sortiert nach den Elementen Phänomen, Intervention und Setting der Fragestellung.

Tabelle 1

Keywords nach Phänomen, Intervention und Setting

Element der Fragestellung	Schlüsselwörter	Keywords
Phänomen	Lungentransplantation	lung transplant, lung transplantation
	Organtransplantation	(solid) organtransplant(ation)
	Transplantatversagen	allograft failure, allograft dysfunction
	Abstossungsreaktion	rejection reaction

	Komplikationen	complications, problems, issues
	(Non-)Adhärenz	(non-)adherence
	Compliance	compliance
	Selbstwirksamkeit, Selbstpflege, Selbstfürsorge	self-efficacy, self-management, self-care
	postoperativ	postoperative, postsurgical, post-op
Intervention	Pflegeinterventionen	nursing interventions, nursing procedures, care interventions, nurs* care
	postoperative Pflege	postoperative care, postsurgical care, post-op care
	nicht-medikamentös	non-pharmacological, non-pharmaceutical, non-drug, drug free
	Patientinnen- und Patienten- edukation/ -schulung	patient education, patient training, patient empowerment
	Pflegeprozess	nursing process
Setting	langzeit	long-term
	stationär	inpatient
	ambulant	outpatient

Die Suchbegriffe wurden mit den Bool'schen Operatoren «OR» und «AND» kombiniert und verbunden. Die Suchkombination «nursing interventions OR care interventions AND lung transplant OR lung transplantation» hat zu ersten Ergebnissen in der Literaturrecherche geführt. Im weiteren Suchverlauf wurden Trunkierungen wie das Stern-Symbol

(*) verwendet (z.B. nurs*) sowie Phrasensuchen mittels “...” durchgeführt (z.B. «lung transplant* AND “nursing interventions“»).

3.1.3 Limits

Zusätzlich wurden in den Datenbanken Limits zur Einschränkung der Suchresultate verwendet (siehe Tab. 2). Bezüglich des Publikationsjahres der Studien wurde anfangs ohne Limit gesucht, um einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Publikationen zu erhalten. Die Autorinnen definierten im weiteren Suchverlauf ein Limit für die Jahre 2011 bis 2021, um die Aktualität der Daten zu gewährleisten und gleichzeitig genügend Literatur miteinschliessen zu können. Aus Verständnisgründen wurde ausschliesslich nach deutschen und englischen Studien gesucht.

Tabelle 2

Limits

Limit	Ausgewählte Kriterien
Sprache	deutsch, englisch
Publikationsjahr	2011 bis 2021

3.2 Literatúrauswahl

Um vergleichbare Informationen aus den ausgewählten Studien filtern zu können, wurden Ein- und Ausschlusskriterien für die Literatur festgelegt (siehe Tab. 3).

Tabelle 3

Ein- und Ausschlusskriterien für die Studienwahl

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Phänomen	nach Organtransplantation (Lungen, Herz, Leber, Nieren)	vor Organtransplantation, sämtliche Gewebe- oder Zell- transplantationen
Population	≥ 16 Jahre, ≤ 80 Jahre	< 16 Jahre, > 80 Jahre

Intervention	pflegerisch	ärztlich, invasiv
Setting (geographisch)	Industrialisierte Länder	Entwicklungs- und Schwellenländer
Setting (örtlich)	Intensivstation, Bettenstation, Ambulatorium, zu Hause	keine

Wie in der Fragestellung definiert wird, befasst sich diese Bachelorarbeit mit Pflegeinterventionen, die Patient_innen nach einer Lungentransplantation unterstützen, um möglichen Komplikationen vorzubeugen und das Überleben zu sichern. Aufgrund dessen wurde in erster Linie nach Literatur, die sich konkret auf Lungentransplantationen spezialisiert, gesucht. Da in der postoperativen Phase und der längerfristigen Betreuung nach einer Organtransplantation viele Parallelen bezüglich der pflegerischen Massnahmen und Problemstellungen bestehen, wurde auch Literatur zu Herz-, Leber- und Nierentransplantationen miteinbezogen (De Bleser et al., 2011; Thompson Duarte et al., 2014). Die Population, für die die Interventionen anwendbar sein sollen, beschränkt sich auf kein Geschlecht und soll Menschen, die über 16 Jahre alt sind, einschliessen. Jüngere Patient_innen sind bei Lungentransplantationen selten und werden meist in einer pädiatrischen Klinik behandelt. Da dies nicht bei allen Organtransplantationen zutreffend ist, so z.B. bei Nierentransplantationen (Swisstransplant, 2020b), wurde auch Literatur mit jüngeren Betroffenen miteinbezogen.

Eine obere Altersgrenze wurde auf den Trends der Altersverteilung auf der Warteliste in den letzten Jahren basierend bei 80 Jahren festgelegt (Bundesamt für Gesundheit, 2022). Dies ist ein ethisch und gesellschaftlich delikates Thema und schwierig zu definieren. Grundsätzlich wird aufgrund des biologischen und nicht des chronologischen Alters entschieden, ob jemand auf die Warteliste aufgenommen wird. Allerdings ist es statistisch wahrscheinlicher, in höherem Alter unter diversen Komorbiditäten zu leiden und dadurch nicht gelistet zu werden (Winward et al., 2021).

Es wurde ausschliesslich nach Interventionen gesucht, die durch Pflegepersonal initiiert oder durchgeführt werden. Die medikamentöse Therapie z.B. ist eine ärztliche Kompetenz, währenddessen aber die Adhärenzförderung oder -unterstützung z.B. durch Patient_innenedukation und Empowerment in den Aufgabenbereich der Pflege fallen kann. Die Patient_innen sollen in der Lage sein, diese Interventionen nachzuvollziehen, zu erlernen und sie dadurch selbstständig in ihren Alltag einzubauen. Da ein starker Fokus

auf die Selbstmanagementfähigkeiten fiel, sind diese pflegerischen Ansätze umso wichtiger für diese Patient_innengruppe.

Zum einen wurde ein geographisch und zum anderen ein örtlich definiertes Setting festgelegt. Es wurden ausschliesslich industrialisierte Länder miteingeschlossen, um einen vergleichbaren Standard bezüglich der medizinischen Versorgung und Möglichkeiten sicherzustellen. Spitzenmedizin, wie z.B. eine Lungentransplantation, wird schon in der Schweiz mit einem progressiven Gesundheitssystem in nur zwei Zentren durchgeführt. In Entwicklungsländern fehlen dazu die finanziellen und medizintechnischen Ressourcen, in Schwellenländern sind die Gegebenheiten sehr unterschiedlich.

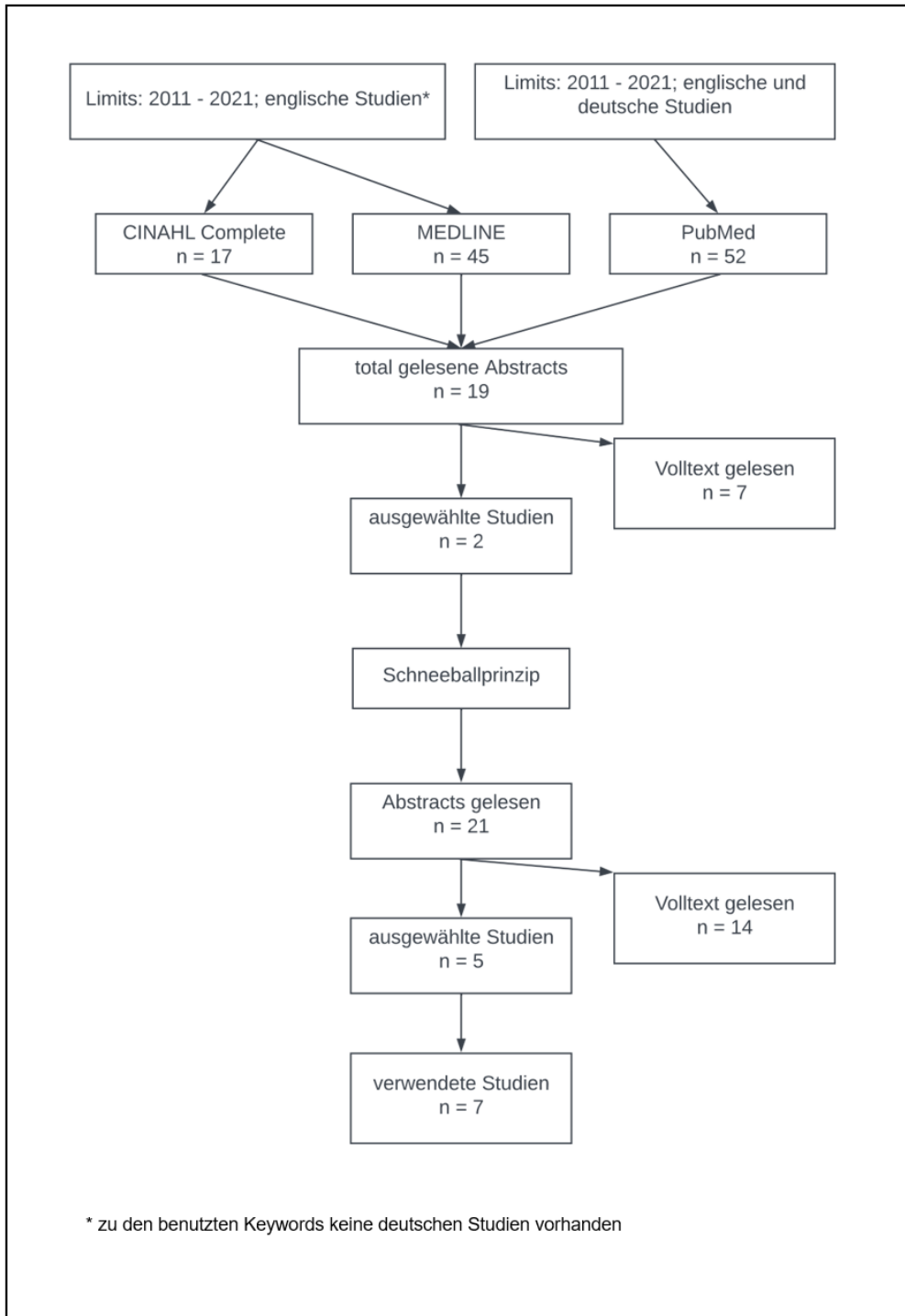
Wie bereits erläutert, fällt ein grosser Teil der postoperativen Behandlung in den ambulanten Bereich, aber dennoch wurden auch stationäre Settings berücksichtigt. Auf der Intensivstation findet Pflege auf einer anderen Ebene statt. Nichtsdestotrotz gibt es auch dort Parallelen zur Pflege auf der Bettenstation, weshalb Literatur, die auf der IPS angesiedelt ist, auch miteingeschlossen wurde.

3.3 Suchverlauf

In dem nachfolgenden Flussdiagramm wird die Literatursuche und -auswahl veranschaulicht. Eine detaillierte Datenbankrecherche ist im Anhang B zu finden.

Abbildung 4

Suchverlauf im Flussdiagramm



Anmerkung. Quelle: eigene Darstellung

3.4 Kritische Würdigung, Güte und Evidenzlevel

Die für den Ergebnisteil final ausgewählten Studien wurden mittels des Arbeitsinstrumentes Critical Appraisal (AICA) von Ris und Preusse-Bleuler (2015) zusammengefasst und kritisch gewürdigt.

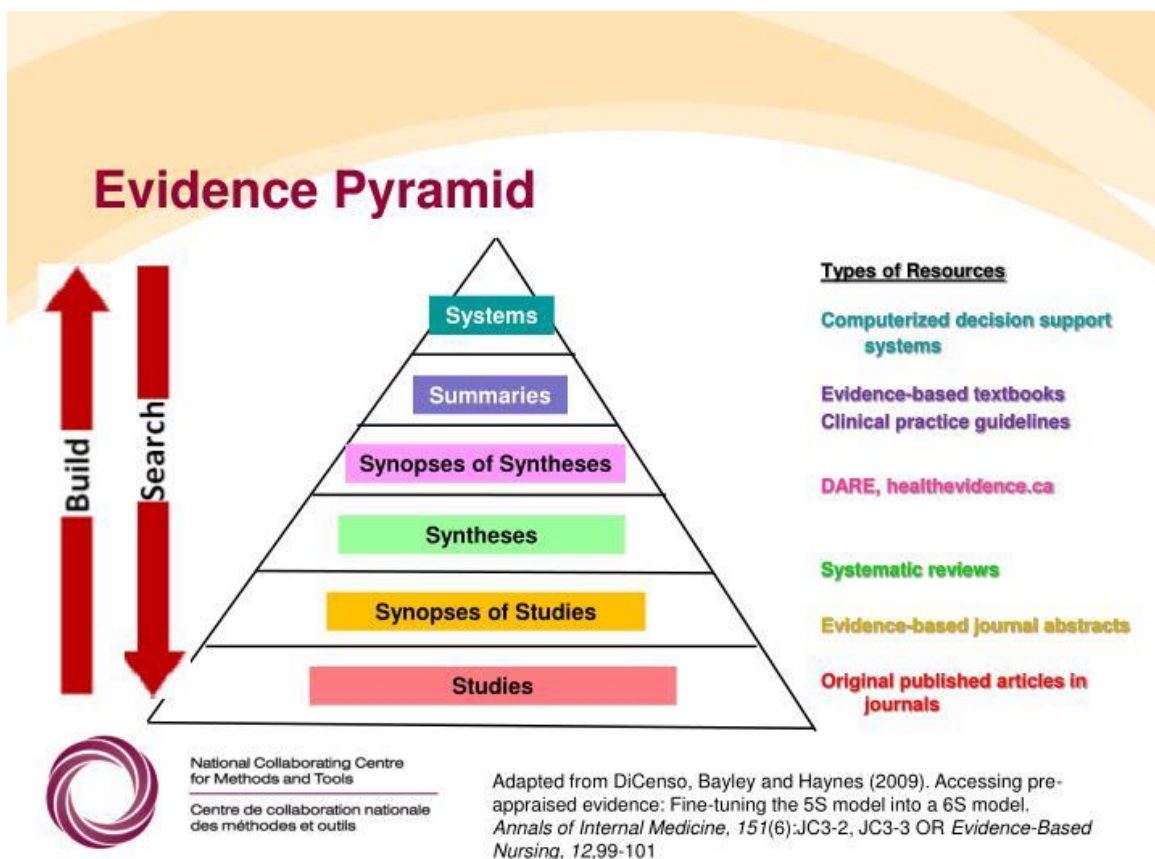
Die qualitativen Studien wurden anschliessend nach den vier Gütekriterien Glaubwürdigkeit, Übertragbarkeit, Zuverlässigkeit und Bestätigung von Lincoln und Guba (1985) auf ihre Güte geprüft.

Für die quantitativen Studien wurden die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) verwendet, um die Güte zu überprüfen.

Abschliessend wurde das Evidenzlevel der Studien mittels der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009) eingeschätzt (siehe Abb. 5).

Abbildung 5

6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009)



Anmerkung. Quelle: Ciliska, D. (05.2011)

Die Literatur, die in dieser Bachelorarbeit verwendet wurde, stammt ausschliesslich aus dem sechsten Level «Studies».

Anschliessend wurden die Ergebnisse kritisch diskutiert und in einem weiteren Kapitel wurde evaluiert, ob und inwiefern die gefundenen Resultate in die Praxis transferiert werden können. Der Praxistransfer wurde mittels des EBN Modells durchgeführt.

4 Ergebnisse

Im Ergebnisteil werden die sieben zur Bearbeitung der Leitfrage ausgewählten Studien vorgestellt. Im Folgenden wird jede Studie einzeln zusammengefasst, kritisch gewürdigt und anschliessend bezüglich der Güte beurteilt. Eine ausführlichere kritische Würdigung und Beurteilung der Güte ist von jeder Studie im Anhang A zu finden.

Tabelle 4*Die Studien im Überblick*

Studien- Nr.	Titel	Jahr/ Land/ Autor_innen	Design/ Population/ Stich- probe	Zeitspanne	Evidenz- level
1	A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance	2016/ Schweden/ Henriksson, J., Tydén, G., Höijer, J., & Wadström, J.	Randomisierte kontrollierte Studie (quantitativ)/ n=90/ n=80	Ab 7-14 Tage nach der Transplantation über 1 Jahr	6
2	A Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Intervention to Promote Self-Management After Lung Transplantation	2016/ USA/ DeVito Dabbs, A., Song, M. K., Myers, B. A., Li, R., Hawkins, R. P., Pilewski, J. M., Bermudez, C. A., Aubrecht, J., Begey, A., Connolly, M., Alrawashdeh, M., & Dew, M. A.	Randomisierte kontrollierte Studie (quantitativ)/ n=354/ n=201	Ab Austritt für 1 Jahr	6
3	Impact of a Mobile Health Intervention on Long-term Nonadherence After Lung	2020/ USA/ Geramita, E. M., DeVito Dabbs, A. J., DiMartini, A. F., Pilewski, J. M., Switzer, G. E., Posluszny, D. M., Myaskovsky, L., & Dew, M. A.	Follow-Up einer randomisierten kontrollierten Studie (Studie 2)/ n=140/201/ n=105	Durchschnittlich 3,9 Jahre nach der Transplantation	6

Transplantation:
Follow-up After a
Randomized
Controlled Trial

4	Efficacy of a medication adherence enhancing intervention in transplantation: The MAES-TRO-Tx trial	2017/ Belgien/ Dobbels, F., De Bleser, L., Berben, L., Kristanto, P., Dupont, L., Nevens, F., Vanhaecke, J., Verleden, G., & De Geest, S.	Randomisierte kontrollierte Studie/ n=346/ n=205	Über 1 Jahr posttransplantiert	6
5	Diary for self-observation: A self-management tool for recipients of lung transplantation—A pilot study	2020/ Dänemark/ Evald, L., Graarup, J., & Højskov, I. E.	Pilotstudie mit quantitativen und qualitativen Ansätzen/ n=28/ n=15	Bis 9 Monate posttransplantiert	6
6	Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-	2013/ USA/ McGillicuddy, J. W., Gregoski, M. J., Weiland, A. K., Rock, R. A., Brunner-Jackson, B. M., Patel, S. K., Thomas, B. S., Taber, D. J., Chavin, K. D., Baliga, P. K., & Treiber, F. A.	Randomisierte kontrollierte Studie/ n=55/ n=21	Ab 3 Monaten posttransplantiert, für 3 Monate	6

of-Concept Randomized Controlled Trial

7	Taking immunosuppressive medications effectively (TIME-Link): a pilot randomized controlled trial in adult kidney transplant recipients	2011/ USA/ Russell, C., Conn, V., Ashbaugh, C., Madsen, R., Wakefield, M., Webb, A., Coffey, D., & Peace, L.	Randomisierte kontrollierte Pilotstudie/ n=40/ n=15	Keine Angaben zum Transplantationszeitpunkt	6
---	---	--	---	---	---

4.1 Zusammenfassung der Studie 1

Das Hauptziel der Studie war, die Compliance nierentransplantierter Personen in der Immunsuppressiva-Einnahme über ein Jahr mittels eines elektronischen Medikamentendispensers (EMD) zu ermitteln und herauszufinden, ob dadurch Einnahmefehler reduziert werden können. Das zweite Ziel war zu erfassen, wie viele Notfallhospitalisationen, Kontrolltermine, Biopsien und Abstossungen die Betroffenen erleben und ob ein Zusammenhang mit der Medikamentenadhärenz besteht. Die Nierenfunktion und der Immunsuppressivaspiegel wurden ebenfalls verglichen.

Die Studienteilnehmer_innen wurden in Kontrollgruppe und Interventionsgruppe eingeteilt. Die Interventionsgruppe erhielt den EMD, welcher zu gegebener Zeit ein akustisches und visuelles Signal während 120 Minuten abgab. Bei Einnahme oder Nichteinnahme wurde eine SMS an eine Software gesendet. Um den postoperativen Verlauf zu analysieren, wurden die Daten aus dem Kardex entnommen.

Die Compliance bei der Medikamenteneinnahme war bei der Interventionsgruppe mit 97.8% sehr hoch. Am häufigsten wurden die Medikamente am Donnerstag und Sonntag nicht eingenommen. Tendenziell gab es bei jungen Betroffenen mehr Einnahmefehler als bei älteren und auf das ganze Jahr bezogen, traten in der zweiten Jahreshälfte mehr Einnahmefehler auf. In der Interventionsgruppe gab es insgesamt weniger Notfallhospitalisationen, Notfallbiopsien und Abstossungen. Jedoch gab es bezüglich Nierenfunktion und Medikamentenspiegel keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Die Abstossungen traten vermehrt bei der Einnahme von Prograf auf.

4.1.1 Kritische Würdigung der Studie 1

Bei der Studie von Henriksson et al. (2016) handelt es sich um eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT). Das Design und die Forschungsfrage sind nachvollziehbar beschrieben. Die Fragestellung wurde anhand empirischer Literatur und anderer Studien begründet. Die Stichprobe ist repräsentativ für die zu erforschende Population, jedoch fällt sie eher klein aus und wurde nicht berechnet. Die Zuteilung in Kontrollgruppe und Interventionsgruppe wurde durch vordrucknummerierte, verschlossene Briefe vorgenommen, somit konnte die Verblindung des Forschungsteams gewährleistet werden. Die Gruppen unterschieden sich in keinem relevanten Punkt. Drop-Outs wurden angegeben, begründet und beeinflussten die Resultate nicht. Die verwendeten Messverfahren sind passend zur Intervention und der Forschungsfrage gewählt. Die gewählten statistischen Verfahren

sind passend zu den Datenniveaus gewählt und das Signifikanzlevel wurde mit $P > 0.05$ angegeben, was der Norm entspricht. Die Gruppen wurden mit einer uni- und multivari-anten Analyse verglichen. Der Vergleich könnte jedoch als ungenügend interpretiert werden, denn die Adhärenz in der Kontrollgruppe wurde nicht ermittelt. Die Genehmigung erfolgte durch eine Ethikkommission. Es werden alle Ergebnisse diskutiert und sie tragen zur Beantwortung der Fragestellung bei. Die Ergebnisse wurden mit Grafiken und Tabellen dargestellt und sind eine Ergänzung zum Text. Die Studie könnte in einem anderen Setting wiederholt werden.

4.1.2 Güte der Studie 1

Objektivität

Die Vorgehensweise und Datenanalyse wurden klar und transparent beschrieben. Es wurde ein randomisiertes Sampling durchgeführt, wodurch das Forschungsteam nicht wusste, in welcher Gruppe die Teilnehmenden waren.

Reliabilität

Der EMD ist bei korrekter Anwendung ein zuverlässiges Messinstrument, jedoch könnte es manipuliert werden, was zu einer Verfälschung der Resultate führen würde. Somit ist diesbezüglich die Reliabilität fraglich. Die Datenerhebung aus dem Kardex könnte durch andere Forschende reproduzierbar sein und ist somit eine zuverlässige Methode.

Validität

Bei der Studie handelt es sich um ein kleines Sampling, welches nur von einem Transplantationszentrum stammt. Mit dem EMD wurde das gemessen, was auch tatsächlich angegeben wurde. Es wurde keine Datensättigung angegeben.

4.2 Zusammenfassung der Studie 2

Das Hauptziel der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) war es, die Auswirkung eines elektronischen Selbstmonitoringtools (PocketPATH) bei lungentransplantierten Personen auf das Selbstmanagement bezüglich Selbstüberwachung, Therapieadhärenz, wie Medikamenteneinnahme, Kontrolltermine oder Laboruntersuchungen, und das Weiterleiten von kritischen Werten zu analysieren. Das zweite Ziel war, die Selbstpflegefähigkeit zu ermitteln und die Anzahl an Rehospitalisationen und der Mortalität nach zwölf Monaten zu analysieren.

Es gab eine Interventionsgruppe, die das PocketPATH in Form eines Handys erhielt. Dort wurden die regelmässig gemessenen Werte eingetragen und in einer Grafik angezeigt. Falls ein Wert ausserhalb des festgelegten Referenzbereichs lag, erfolgte eine Meldung, die den Betroffenen riet, sich bei dem Transplantationszentrum zu melden. Die Kontrollgruppe erhielt eine Art Tagebuch, in dem die Werte von Hand eingetragen wurden und die Interpretation der Werte und Meldung bei kritischen Werten selbstständig erfolgen musste. Bezüglich der Adhärenzermittlung wurde eine Selbst- und Fremdeinschätzung in Form eines Fragebogens durchgeführt. Ebenfalls wurde ein Fragebogen, der Health Habit Survey, zur Ermittlung der Selbstpflegefähigkeit ausgefüllt. Für die gesundheitsbezogenen Outcomes (Mortalität und Rehospitalisation) wurden Daten aus dem Kardex entnommen.

Die Interventionsgruppe betrieb öfters Selbstüberwachung, jedoch nahm die Selbstüberwachung über längere Zeit in beiden Gruppen ab. Die Interventionsgruppe zeigte eine hohe Adhärenz, diese nahm jedoch ebenfalls in beiden Gruppen über längere Zeit ab. Die Wahrscheinlichkeit, kritische Werte weiterzuleiten, war in der Interventionsgruppe 8.9-mal höher. Für das zweite Ziel gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich der Selbstpflegefähigkeit. Ebenfalls gab es keinen Unterschied bezüglich Rehospitalisation und Mortalität.

4.2.1 Kritische Würdigung der Studie 2

Die Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) trägt zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit bei. Es handelt sich um eine randomisierte kontrollierte Studie. Das Studiendesign ist passend zur Fragestellung gewählt. Die Fragestellung wurde in der Einleitung mit vorhandener Literatur begründet und es erfolgte eine randomisierte kontrollierte Pilotstudie. Die Randomisierung in Kontroll- und Interventionsgruppe erfolgte durch einen Computer. Die Verblindung bezüglich des Erhalts der Intervention war nicht möglich, somit ist die Objektivität fragwürdig. Die Stichprobe ist repräsentativ und wurde anhand der Pilotstudie berechnet. Drop-Outs wurden angegeben, jedoch nicht begründet. Die Gruppen unterschieden sich in zwei klinischen Charakteristiken, die in der multivariablen Regressionsanalyse als unausgeglichene Kovariaten betrachtet wurden. Die Messverfahren sind passend zur Intervention gewählt und valide. Die Verwendung des Health Habits Survey wurde mit dem Einbezug eines Angehörigen und mit vorhandener

Literatur bezüglich der Validität und Reliabilität unterstützt. Die angewendeten statistischen Verfahren sind passend zu den Datenniveaus gewählt. Das Signifikanzlevel wurde angegeben ($P > 0.05$). Die Studie wurde durch eine Prüfungskommission genehmigt. Es werden alle Ergebnisse diskutiert und nach alternativen Erklärungen gesucht. Die Studie könnte in einem anderen Setting wiederholt werden.

4.2.2 Güte der Studie 2

Objektivität

Es wurde ein computergeneriertes randomisiertes Sampling durchgeführt. Das Sample war bezüglich Re-Intubation und längerer Hospitalisationsdauer nicht ausgeglichen. Die Forschenden konnten bezüglich des Erhalts der Intervention nicht verblindet werden, da die Interventionsgruppe ein Smartphone erhielt und die Kontrollgruppe nicht.

Reliabilität

Cronbachs α für den Fragebogen für die Erfragung der Selbstpflegefähigkeit lag bei 0.94. Über die Reliabilität des Fragebogens zur Adhärenz werden keine Angaben gemacht.

Validität

Die Datensättigung wurde angegeben und erreicht. Die Ergebnisse lassen sich nur auf lokaler Ebene übertragen, jedoch wird von den Forschenden darauf aufmerksam gemacht, dass das PocketPATH auch bei chronischen Krankheiten eingesetzt werden kann.

4.3 Zusammenfassung der Studie 3

Bei der Studie von Geramita et al. (2020) handelt es sich um ein Follow-Up. Das Ziel war es zu ermitteln, ob durch das PocketPATH aus dem originalen RCT die Nonadhärenz langfristig reduziert wurde. Ein weiteres Ziel war, die langfristige Nonadhärenz zu beschreiben und Charakteristiken, welche das Risiko für Langzeitnonadhärenz erhöhen, zu identifizieren.

Die Personen aus der ersten Studie wurden telefonisch kontaktiert. Die Adhärenz und der psychosoziale Status wurden mündlich erhoben.

Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe festgestellt werden, jedoch wurde die Nonadhärenz in jedem Bereich höher

im Vergleich zur Ausgangsstudie. Mögliche Bereiche, welche bezüglich Nonadhärenz ermittelt wurden, waren Medikamenteneinnahme, das Wahrnehmen von Kontrollterminen, Spirometriemessung, Blutdruckmessung, Einhaltung der Diät, Durchführung von Übungen und Rauchstopp. Junges Alter erhöhte das Risiko der Nonadhärenz bezüglich Blutdruckmessen, während eine längere Rehospitalisationszeit das Risiko diesbezüglich reduzierte. Betroffene mit mehreren Abstossungsperioden hatten mehr Bereiche von Nonadhärenz.

4.3.1 Kritische Würdigung der Studie 3

Bei der Studie von Geramita et al. (2020) handelt es sich um ein Follow-Up der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016). Das Ziel der Studie wurde klar beschrieben und mit vorhandener empirischer Literatur begründet. Das Studiendesign wurde passend zur Erreichung des Ziels gewählt. Eine Verblindung und die dadurch bedingte Objektivität konnte im originalen RCT nicht gewährleistet werden. Die Stichprobe ist repräsentativ für die Population. Die Stichprobe war im Follow-Up nur noch halb so gross wie im originalen RCT. Die Zuteilung in Kontroll- oder Interventionsgruppe geschah im originalen RCT mittels Computer. Drop-Outs in der Zeit zwischen dem originalen RCT und dem Follow-Up wurden angegeben und begründet. Die verwendeten Messverfahren sind nachvollziehbar gewählt. Ein Mangel könnte die Tatsache sein, dass nur noch zwei Personen aus dem originalen RCT das PocketPATH verwendeten, womit eine adäquate Aussage diesbezüglich fragwürdig ist. Die verwendeten statistischen Verfahren sind passend zu den Datenniveaus gewählt. Das Signifikanzniveau wurde angegeben und entspricht der statistisch verwendeten Norm von $P > 0.05$. Die Studie wurde von einer Prüfungskommission genehmigt. Alle Ergebnisse wurden diskutiert und in Form von Tabellen präsentiert. Die Studie könnte in einem anderen Setting wiederholt werden.

4.3.2 Güte der Studie 3

Objektivität

Die Vorgehensweise und Datenanalyse wurden nachvollziehbar und transparent beschrieben. Es wurde ein randomisiertes Sampling in der vorgängigen Studie durchgeführt.

Reliabilität

Die Datenerhebung war nicht bei allen Teilnehmenden gleich, denn nicht bei allen Teilnehmenden war noch eine angehörige Person vorhanden, um den Fragebogen zur Adhärenz auszufüllen.

Validität

Die Datensättigung wurde nicht angegeben und bei der Studie handelt es sich um ein kleines Sampling.

4.4 Zusammenfassung der Studie 4

Das Hauptziel der Studie von Dobbels et al. (2017) war es, die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit einer sechs Monate langen Intervention an lungen-, leber- und herztransplantierten Personen zur Medikamentenadhärenz zu testen. Das zweite Ziel war die Auswirkung der Intervention auf die fünf-jahres ereignisfreie Überlebensrate zu untersuchen.

Die Kontrollgruppe erhielt die Standardversorgung und einen elektronischen Medikamentendispenser (Helping Hand) als elektronische Überwachung der Medikamenteneinnahme. Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich regelmässig ein Treffen, in dem das Verhalten analysiert wurde und mittels Verhaltensänderungstechniken, wie motivierender Gesprächsführung, versucht wurde, neues Verhalten zu bewirken. Die Helping Hand mass die Medikamentenadhärenz und erinnerte die Teilnehmenden der Interventionsgruppe an die Einnahme. Zusätzlich gab sie ein Feedback in Form eines Ampelsystems. Ebenfalls wurde ein Fragebogen zur Beurteilung der Umsetzung eingesetzt.

In der Interventionsgruppe verbesserte sich die Adhärenz bezüglich Dosisaufnahme von 82.6% auf 95.1% und bezüglich der Einnahmezeit von 75.8% auf 92%. Beim Follow-Up steigerte sich die Adhärenz im Bereich Einnahmezeit auf 94.8% und im Bereich Dosisaufnahme auf 97.8%. Die Auswertung des Fragebogens ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Das klinische eventfreie Überleben über fünf Jahre war in der Interventionsgruppe 10% höher, jedoch war dieses Ergebnis nicht signifikant.

4.4.1 Kritische Würdigung der Studie 4

Die Studie von Dobbels et al. (2017) trägt zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit bei. Die Verbindung zwischen der Forschungsfrage und dem Design ist logisch und nachvollziehbar. Die Fragestellung wird mit empirischer Literatur begründet.

Die Stichprobe ist repräsentativ für die Population. Die Grösse der Stichprobe wurde berechnet und hatte eine Power von 80%. Drop-Outs wurden angegeben und begründet, sie beeinflussten die Ergebnisse nicht. Die verwendeten Messverfahren passen zur Intervention. Mittels einer drei-monatigen Run-In Periode konnte der Hawthorne-Effekt des elektronischen Medikamentendispensers ausgeschlossen werden. Die verwendeten statistischen Verfahren sind passend zu den Datenniveaus gewählt und genau beschrieben und begründet. Das Signifikanzniveau entspricht $P > 0.05$. Eine Genehmigung durch die Ethikkommission wurde eingeholt. Alle Ergebnisse werden erwähnt, diskutiert und es werden nach alternativen Erklärungen gesucht. Die Studie könnte in einem anderen Setting wiederholt werden.

4.4.2 Güte der Studie 4

Objektivität

Die Methodik und Datenanalyse sind genaustens beschrieben. Es wurde ein randomisiertes Sampling durchgeführt. Eine doppelte Verblindung war nicht möglich, weshalb die Objektivität fraglich ist. Eine Person der Autorenschaft kam aus Kostengründen ebenfalls bei den Treffen zu den Verhaltensänderungstechniken zum Einsatz.

Reliabilität

Die Grundadhärenz bezüglich Medikamenteneinnahme wurde im Vorfeld ermittelt, um einen Hawthorne-Effekt auszuschliessen. Die Verhaltensänderungstechniken wurden von verschiedenen Personen durchgeführt, wodurch die Reliabilität fraglich ist. Über die Reliabilität des verwendeten Fragebogens wurden keine Angaben gemacht.

Validität

Die Datensättigung wird angegeben und ist mit 80% erreicht. Es handelt sich um ein grösseres Sampling. Über die Validität des verwendeten Fragebogens wurden keine Angaben gemacht.

4.5 Zusammenfassung der Studie 5

In der Studie von Evald et al. (2020) wurde zum einen untersucht, inwiefern ein Tagebuch motivierend auf das Überwachen des Selbstmanagements bei Patient_innen wirkte und zum anderen wurde ergründet, was die Erfahrungen von Pflegefachpersonen bezüglich des in Frage stehenden Supports eines Tagebuches auf das Selbstmanagement der Patient_innen nach einer Lungentransplantation waren.

Die Teilnehmer_innen und ihre Angehörigen wurden von einer Pflegefachperson instruiert, wie das Tagebuch anzuwenden ist. Auf der ersten Seite waren die zu beobachtenden Parameter, Peak Flow, Temperatur, Gewicht und Weiteres, bereits vorgedruckt, genauso wie auf dem Buchzeichen, das als zusätzlicher Reminder fungierte. Die Patient_innen wurden dazu angehalten, Notizen über Änderungen der Medikation oder bezüglich der Symptome Dyspnoe, Schmerzen oder Nausea sowie über körperliche Aktivitäten zu machen. Ausserdem füllten die Patient_innen einmalig im Zeitraum von ein bis neun Monate postoperativ einen Fragebogen mit zwölf Fragen bezüglich Level der körperlichen Selbstbeobachtung, Benutzung des Tagebuchs und Gründe zur Nicht-Benutzung aus. Ein semi-strukturiertes Fokusgruppeninterview wurde mit den vier Pflegefachpersonen durchgeführt, wobei keine Aufnahme davon gemacht wurde.

Die elf Patient_innen, die das Tagebuch regelmässig benutzten, bezeichneten es als hilfreiches Mittel, um das Selbstmanagement zu überwachen und nutzten es auch für persönliche Notizen. Von den vier Patient_innen, die das Tagebuch nicht verwendeten, wurden als Gründe «Vergessen» oder «keine Notwendigkeit eines solchen Tagebuches» angegeben. Aus dem Fokusinterview mit den Pflegefachpersonen ging hervor, dass es von grosser Wichtigkeit ist, dass die Tagebucheinträge mit Fachkräften besprochen werden und dass es eine hilfreiche Ergänzung zum bereits existierenden Edukationsprogramm ist, obwohl es noch nicht vollständig in das ambulante Programm integriert ist.

4.5.1 Kritische Würdigung der Studie 5

Wie in der Studie von Evald et al. (2020) belegt wurde, ist aus der Literatur bereits bekannt, dass Tagebücher Patient_innen beim Selbstmanagement unterstützen. Studien dazu gibt es mit Patient_innen, die sich in der präoperativen Phase der Lungentransplantation befinden bereits, jedoch noch keine für das postoperative Setting. Somit wird in dieser Studie eine im Allgemeinen sowie konkret für das Pflegefachpersonal wichtige Thematik aufgegriffen und eine Forschungslücke geschlossen.

Die Kombination von quantitativen und qualitativen Ansätzen wurde ebenfalls mit Literatur begründet, die besagt, dass sich diese beiden Designs gut ergänzen können. Die Datenerhebung wurde in der Studie von Evald et al. (2020) so gestaltet, dass bezüglich der Intervention für alle die gleichen Rahmenbedingungen galten. Jedoch wurden keine demographischen oder medizinischen Daten der Teilnehmer_innen erhoben und somit in die Resultatfindung miteinbezogen, was sich durch den bestehenden Zusammenhang

derer mit den Selbstmanagementfähigkeiten der Patient_innen (Vincenzi & Spirig, 2006) für die Beantwortung der Leitfrage limitierend präsentiert. Des Weiteren konnten keine Vergleiche mit einer Kontrollgruppe hergestellt werden, was für eine Validierung der Intervention ungünstig ist. Dennoch lässt sich die Fragestellung mit den erhobenen Daten beantworten und es können wichtige Folgerungen für die pflegerische Praxis festgehalten werden.

4.5.2 Güte der Studie 5

Zuverlässigkeit

Die Datenerhebung und -analyse erfolgten zeitnah und wurden dann jeweils bereits so weit interpretiert, dass sie thematisch geordnet werden konnten. Allerdings ist nicht ersichtlich, von wem die Datenanalyse und die Ergebnisse überprüft wurden. Im Ergebnisteil ist ein Diagramm nicht kongruent mit einer Aussage im Text.

Glaubwürdigkeit

Eine Triangulation hat in Form des mixed-methods-Designs stattgefunden, wodurch zwei verschiedene Sichtweisen bezüglich des gleichen Phänomens miteinbezogen wurden. Es hat keine Diskussion der erhobenen Daten mit den Teilnehmer_innen stattgefunden, was für die Beantwortung der Forschungsfrage aber auch nicht ausschlaggebend war. In der Studie ist ein Negativfall aufgetreten, welcher sogleich diskutiert wurde. Dadurch konnten Konsequenzen und die Bedeutung für die Thematik aufgezeigt werden.

Übertragbarkeit

Durch Zitate wurden die Resultate verdeutlicht und realitätsnah dargestellt. In der Diskussion wurde ein Praxistransfer ersichtlich, diskutiert und stark gefördert für zukünftige, weitere Projekte.

4.6 Zusammenfassung der Studie 6

In einem ersten Schritt sollten in der Studie von McGillicuddy et al. (2013) die Akzeptanz durch die Anzahl der Interessent_innen und die Teilnehmer_innenrate sowie die Adhärenz der Teilnehmenden bezüglich eines mHealth-Prototyp-Systems ermittelt werden. Des Weiteren wurde die Umsetzbarkeit eben dieses Systems beurteilt sowie erste Indikatoren der Behandlungseffektivität erfasst.

Der Prototyp des mHealth-Systems beinhaltete einen elektronischen Medikamentenschieber mit einer ein- und ausschaltbaren Reminderfunktion (1. visuell, 2. akustisch, 3. Anruf oder SMS an Patient_in, 4. Nachricht an Studienkoordinator) und einen wireless Bluetooth Blutdruck-Monitor, der an ein Smartphone gekoppelt war. Vorangehend an die Studie wurde für 30 Tage ein Screening bezüglich der Adhärenz mittels des elektronischen Medikamententabletts ohne die Reminderfunktion durchgeführt, um ausschliesslich nonadhärente nierentransplantierte Patient_innen mit einer Hypertension in die Studie einzuschliessen.

Die Kontrollgruppe erhielt die Standardpflege. Diese beinhaltet einen Termin alle vier bis sechs Wochen, Edukation bezüglich der Nachsorge und 24 Stunden telefonische Erreichbarkeit einer Kontaktperson. Die Adhärenz wurde täglich mittels des elektronischen Medikamententabletts erfasst, allerdings war die Reminderfunktion in dieser Gruppe ausgeschaltet. Der Blutdruck wurde zu vier Zeitpunkten in der Klinik gemessen (jeweils drei Messungen). Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich zu der Standardpflege Reminders bezüglich der Medikamenteneinnahme (via elektronischer Medikamentenschieber) und des Blutdruckmessens (per SMS). Der Blutdruck wurde ebenfalls zu den vier Zeitpunkten zu Hause gemessen (jeweils drei Messungen). Die Interventionsgruppe füllte zusätzlich einen Fragebogen bezüglich ihrer Meinung zum mHealth-System aus.

Die Akzeptanz war mit einer Partizipation von 75% (41/55) hoch. Es wurde in der Screening-Phase kein signifikanter Unterschied zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe festgestellt. Während der Interventionszeit zeigte die Interventionsgruppe in jedem Monat eine signifikant höhere Adhärenz auf als die Kontrollgruppe. Der systolische Blutdruck war in der Interventionsgruppe im ersten und im dritten Monat signifikant tiefer als in der Kontrollgruppe. Die Interventionsgruppe äusserte eine hohe Zufriedenheit mit dem mHealth-System. Es sei einfach zu erlernen und zu Hause umzusetzen sowie nützlich für das Gesundheits- und Medikamentenmanagement. Ausserdem wurden in der Interventionsgruppe mehr Anpassungen der Antihypertensiva durch Ärzt_innen vorgenommen als in der Kontrollgruppe.

4.6.1 Kritische Würdigung der Studie 6

In der Studie von McGillicuddy et al. (2013) wurden die Forschungsziele so formuliert, dass sie bei Beantwortung einen umfassenden Überblick über die getestete Intervention

schaffen würden. Von der Akzeptanz der Intervention bis hin zur Interpretation der Effektivität mit Ausblick in die Zukunft wurde alles aufgegriffen. Die Interventionen in der Kontroll- und Interventionsgruppe unterschieden sich auf sinnvolle Art und Weise, jedoch schienen die Rahmenbedingungen für die Messung des Blutdrucks sehr unterschiedlich organisiert zu sein, was einen Vergleich zwischen den Werten der beiden Gruppen schwierig gestaltet. Innerhalb der gleichen Gruppe können dennoch Aussagen bezüglich des Blutdrucks getroffen werden.

Die Autorenschaft griff die Problematik allfälliger technischer Störungen bezüglich des mHealth-Prototyp-Systems auf und wies darauf hin, dass dieses weiterentwickelt werden muss, um diese zu minimieren. Somit waren die Ergebnisse dieser Studie noch nicht direkt in die Praxis übertragbar, jedoch ein wertvoller Ansatzpunkt für weitere Forschung.

4.6.2 Güte der Studie 6

Objektivität

Durch sorgfältig gewählte Ein- und Ausschlusskriterien wurde sichergestellt, dass die Stichprobe homogen ist. Die Intervention wurde akribisch beschrieben und schien unabhängig von Ausseneinflüssen. Einzig die Blutdruckmessung in der Interventions- und Kontrollgruppe war sehr unterschiedlich konzipiert, was die gemessenen Werte hätte beeinflussen können.

Reliabilität

Das Forschungsteam war davon überzeugt, dass die Resultate reproduzierbar wären, da es keine ausschlaggebenden Gegenargumente fand. Beim mHealth-Prototyp-System traten relativ viele technische Probleme auf, was sich auf seine Neuheit zurückführen liess.

Validität

Das Forschungsdesign sowie die erhobenen Daten wurden sinnvoll gewählt. Da es sich bei dem mHealth-System um einen Prototyp handelte, gibt es Präzisionspotenzial für die Zukunft.

4.7 Zusammenfassung der Studie 7

In dieser Pilotstudie von Russell et al. (2011) wurden die Realisierbarkeit und die Wirksamkeit einer Intervention zur kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklung, um die

Immunsuppressiva-Adhärenz von nonadhärenten nierentransplantierten Patient_innen zu verbessern, untersucht.

Bereits vorgängig zur Studie wurde über drei Monate die Adhärenz mittels eines elektronischen Medikamentendispensers (MEMS) ermittelt, um ausschliesslich nonadhärente Teilnehmer_innen in die Studie einzuschliessen. Bei der Gruppe mit der Intervention zur kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklung wurde darauf abgezielt, das System, in dem die Patient_innen leben, so zu verändern, dass ihre Adhärenz gesteigert wird. Bei einem initialen Hausbesuch wurden die Routinen der Teilnehmenden dieser Gruppe ermittelt und sie wurden durch den Forschungsleiter über das weitere Vorgehen mittels der Plan-Do-Check-Act Methode instruiert. Es erfolgte eine monatliche Neuevaluation. Die Kontrollgruppe mit der Aufmerksamkeits-/Sorgfaltskontrollintervention erhielt monatlich Aufklärungsbroschüren bezüglich gesunden, post-transplantierten Verhaltens, die von der International Transplant Nurses Society entwickelt wurden. Informationen zu gesundem Lifestyle, Hautkrebsrisiko, Mundhygiene, gastrointestinalen Störungen sowie die Risiken bezüglich post-transplantierten Diabetes waren darin enthalten. Die erste Broschüre wurde bei einem Hausbesuch übergeben, alle weiteren wurden per Post zugestellt. In monatlichen Telefongesprächen wurden die Inhalte der Broschüren besprochen und allfällige Fragen beantwortet. In beiden Gruppen wurde mit dem MEMS jeweils festgehalten, zu welchen Zeiten der Medikamentendeckel geöffnet wurde. Mittels eines Tagebuches hielten die Teilnehmer_innen fest, wenn sie den Deckel fälschlicherweise oder absichtlich zu einer abweichenden Zeit geöffnet hatten. Die Medikamente konnten jeweils morgens und abends innerhalb eines Zeitfensters von drei Stunden entnommen werden, um als adhärent eingestuft zu werden.

Während der ganzen sechs Monate wies die Interventionsgruppe eine signifikant höhere Medikamentenadhärenz auf als die Kontrollgruppe. Die beiden beliebtesten Strategien zur kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklung waren: die Medikamente gut sichtbar bei im Tagesablauf verankerten Tätigkeiten, wie z.B. Kaffee machen, Zähne putzen, Auto fahren, am Computer arbeiten oder ein bestimmtes TV-Programm anschauen, zu platzieren (8/8) und Handy- oder Medikamentenalarme zu verwenden (2/8). Nur eine Person zählte auf die Unterstützung einer wichtigen Bezugsperson. Die Teilnehmer_innen beider Gruppen äusserten auf Nachfrage, dass die Interventionen in der Umsetzung nicht aufwändig waren.

4.7.1 Kritische Würdigung der Studie 7

Zu Beginn wurde in der Studie von Russell et al. (2011) die Wichtigkeit der Thematik mit ausführlicher Literatur hinterlegt und im Zuge davon ebenfalls auf die Forschungslücke hingewiesen, die in dieser Studie aufgegriffen wurde. Während herkömmliche Interventionen kaum Wirkung auf die Medikamentenadhärenz zeigten, wies die in dieser Studie untersuchte Intervention bei anderen Patient_innengruppen vielversprechende Resultate auf.

Durch die Screening-Phase vorgängig zur Studie wurde sichergestellt, dass tatsächlich nur nonadhärente Patient_innen miteingeschlossen wurden, was die Validität und Aussagekraft der Resultate für diese spezifische Patient_innengruppe steigerte.

Nicht auszuschliessen waren Fehlmessungen durch technische Probleme mit dem MEMS. Ausserdem haben die Patient_innen zusätzlich ein handgeschriebenes Tagebuch für aussergewöhnliche Ereignisse geführt, welches für die Resultatgewinnung miteinbezogen wurde. Hierbei ist es fraglich, ob dieses immer korrekt angewendet wurde, da dies auch nicht überprüfbar war.

Des Weiteren wurde keine Varianzanalyse für die demographischen Daten der beiden Vergleichsgruppen durchgeführt, welche, wie bereits erwähnt, beeinflussend auf das Selbstmanagement und somit auf die Adhärenz wirken können (Vincenzi & Spirig, 2006). Dennoch sind die Resultate von hoher Relevanz für den pflegerischen Alltag, um eine spezifische Patient_innengruppe bei der Medikamentenadhärenz zu unterstützen.

4.7.2 Güte der Studie 7

Objektivität

Dadurch, dass ein Teil der Datenerhebung in einem von den Teilnehmenden geführten Tagebuch stattfand, war dieser Teil der Daten stark von der Ehrlichkeit und Korrektheit der Teilnehmer_innen abhängig. Ausserdem wurden die kleinen Einflüsse, die die Resultate auch beeinflussen können, nicht berücksichtigt.

Reliabilität

Durch die Screening-Phase wurde sichergestellt, dass die Rahmenbedingungen für alle Teilnehmenden dieselben sind. Die Intervention wurde sehr detailliert beschrieben, wodurch sie sich gut reproduzieren lässt.

Bei der Anwendung des MEMS könnten durch technische Störungen oder falschen Gebrauch Fehlmessungen produziert werden. Dem trugen die Forscher aber so gut als

möglich Rechnung, indem sie z.B. die Daten vom ersten Monat nicht einschlossen, da besonders dann viele Fehlmessungen entstehen.

Validität

Das Studiendesign wurde für die zu erhebenden Daten sinnvoll gewählt. Durch die numerische Darstellung der Adhärenz konnte diese objektiv ermittelt und dargestellt werden, was für die Fragestellung von zentraler Bedeutung war.

5 Diskussion

In diesem Kapitel werden der theoretische Hintergrund und die Ergebnisse der Studien diskutiert und weiterführend interpretiert.

5.1 Inhaltliche Diskussion – Gemeinsamkeit, Unterschiede und Widersprüche

In diesem Unterkapitel werden die Studien in einem ersten Schritt auf inhaltlicher Ebene miteinander verglichen und diskutiert. Dazu wurden verschiedene, für die Fragestellung relevante Themenbereiche herausgearbeitet.

Die Adhärenz wurde jeweils in den bearbeiteten Studien in zwei Kategorien definiert.

Zum einen gibt es eine zeitliche sowie eine an die korrekte Dosiseinnahme gebundene Adhärenz.

5.1.1 Medikamentenadhärenz

In den Studien von Dobbels et al. (2017), Henriksson et al. (2016), McGillicuddy et al. (2013) und Russell et al. (2011) wurde die Medikamentenadhärenz der Teilnehmenden, die, wie bereits vermerkt, bei lungentransplantierten Menschen von grosser Bedeutung ist, mittels elektronischer Hilfsmittel erfasst. In den Studien, in denen ein Vergleich zwischen einer Interventions- und Kontrollgruppe hergestellt werden konnte, zeigte die Interventionsgruppe stets eine höhere Adhärenz bezüglich der Medikamenteneinnahme auf (Dobbels et al. (2017), McGillicuddy et al. (2013) und Russell et al. (2011)). Auch in der Studie von Henriksson et al. (2016) konnte mit 97.8% eine hohe Adhärenz unter den Teilnehmenden aus der Interventionsgruppe ermittelt werden, hier allerdings ohne Vergleichswerte aus einer Kontrollgruppe.

In allen vier Studien wurden elektronische Medikamentendispenser eingesetzt, die sich allerdings in ihrer Funktionsweise unterschieden. Keines der Systeme war identisch mit

den anderen und zum Teil handelte es sich noch um eigens entworfene Prototypen. In der Studie von Russell et al. (2011) wurde der elektronische Medikamentendispenser ausschliesslich zur Messung der Adhärenz verwendet, da in dieser Studie die Intervention, die getestet wurde, anderer Natur war. In den Studien von Dobbels et al. (2017), Henriksson et al. (2016) und McGillicuddy et al. (2013) hatten die elektronischen Medikamentendispenser zusätzliche Funktionen, die die Teilnehmer_innen in der Adhärenz fördern sollten. Allen drei Technologien war eine Erinnerungsfunktion gemeinsam. In einer von Cohen et al. (2014) durchgeführten Studie wurde nach einer Lungentransplantation bei 67% der Patient_innen eine leichte kognitive Einschränkung festgestellt, was Erinnerungshilfen bei dieser Patient_innengruppe umso essenzieller erscheinen lässt. Auch in den Studien von Dobbels et al. (2017) und Russell et al. (2011) konnte eine Verbesserung der Medikamentenadhärenz in den Interventionsgruppen beobachtet werden. In diesen beiden Studien wurde zusätzlich zu elektronischen Medikamentendispensern eine jeweils andere Art von Verhaltensänderungsansätzen angewendet, um die Adhärenz der Patient_innen zu steigern. In der Studie von Russell et al. (2011) wurde in der Interventionsgruppe ausschliesslich mit einer Verhaltensänderungstechnik gearbeitet, während in der Studie von Dobbels et al. (2017) diese in Kombination mit einem elektronischen Hilfsmittel mit einer Reminderfunktion eingesetzt wurde. Dies macht es schwierig, den Effekt, den die Verhaltensänderungstechnik bewirkt hat, festzustellen. Allerdings ist die Medikamentenadhärenz nicht nur zwischen den beiden Studiengruppen, sondern auch innerhalb der Interventionsgruppe nach Anwendung der Verhaltensänderungstechniken gestiegen. In Anlehnung an die Studie von Russell et al. (2011) gehen die Autorinnen somit davon aus, dass dieser Ansatz ebenfalls vielversprechend ist, um die Medikamentenadhärenz zu fördern. In der Studie von Dobbels et al. (2017) gab es ausserdem anschliessend an die Interventionsphase eine Follow-Up Periode von sechs Monaten, in welcher die Medikamentenadhärenz der Interventionsgruppe sogar weiter anstieg. Dies stellt sich in den hier untersuchten Studien als Ausnahme dar. Aus anderer Literatur ist bekannt, dass die Adhärenz tendenziell über die Zeit abnimmt (Bartlett, 2002; Belaiche et al., 2017; Genberg et al., 2015). Somit spricht dieses Ergebnis für den Verhaltensänderungsansatz als eine nachhaltige, langfristige Lösung in der Adhärenzförderung.

5.1.2 Therapieadhärenz

In weiteren drei Studien, von DeVito Dabbs et al. (2016), Evald et al. (2020) und Geramita et al. (2020), wurde hauptsächlich die Therapieadhärenz der Teilnehmer_innen untersucht. Unter Therapieadhärenz wird in den bearbeiteten Studien vor allem das Selbstmonitoring und die Erfassung der Lungenfunktion durch die Spirometrie, von Vitalzeichen wie Blutdruck, Temperatur und Gewicht sowie von Symptomen wie Dyspnoe, Husten, Sputum, Fatigue oder Nausea verstanden. Ebenfalls in diesen Bereich fallen das Wahrnehmen von ambulanten Terminen in den Transplantationszentren sowie Lebensstilanpassungen wie z.B. das Einhalten einer bestimmten Ernährung oder eines Trainingsplans. In der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) konnte in der Interventionsgruppe eine höhere Selbstmonitoringsadhärenz als in der Kontrollgruppe festgestellt werden, was darauf hindeutet, dass die dort angewendete Intervention Wirkung zeigte. Bei der Intervention handelte es sich um ein elektronisches Selbstüberwachungstool, bei welchem die gemessenen Werte direkt am Smartphone eingetragen und dort auch in Form von Graphen abgerufen werden konnten. Die Intervention aus der Studie von Evald et al. (2020) basierte auf einem handschriftlichen Tagebuch, in welchem die Patient_innen ihre Selbstüberwachung festhielten. In dieser qualitativen Studie gab es keine Interventions- und Kontrollgruppe, zwischen denen die Wirksamkeit der Intervention hätte verglichen werden können. Jedoch wurde das Tagebuch von den Patient_innen als hilfreiches Tool empfunden und die Teilnehmenden wurden bezüglich des Selbstmonitorings vom in der Studie befragten Pflegefachpersonal als «strukturiert» beschrieben. Allerdings wurde festgestellt, dass kritische Werte, wie z.B. ein massiv erhöhter Blutdruck oder ansteigende Temperatur, nicht zeitnah erkannt, richtig interpretiert und dem Fachpersonal weitergeleitet wurden, da dies in der alleinigen Verantwortung der Patient_innen lag. In der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) erhielten die Patient_innen der Interventionsgruppe zum einen visuell eine Unterstützung durch den Graphen, der aus den Werten erstellt wurde, und zum anderen generierte die Software bei schlechten Werten eine automatische Meldung an die Teilnehmer_innen, dass sie sich beim Transplantationszentrum melden sollten. Dadurch wurden in dieser Studie von der Interventionsgruppe 92% der kritischen Werte weitergeleitet, während es in der Kontrollgruppe nur 56.4% waren. Die Kontrollgruppe dieser Studie hielt die gemessenen Werte ebenfalls handschriftlich in einem Protokoll fest. Dies kann als Beweis dafür gedeutet werden, dass es von grosser Relevanz ist, dass die Patient_innen bezüglich der Deutung und In-

terpretation der Werte unterstützt werden müssen, damit solche adhärenzfördernden Interventionen auch die gewünschte Wirkung zeigen und so zu einer Verhinderung oder möglichst frühen Erkennung von Komplikationen beitragen können.

In der Studie von Geramita et al. (2020), die ein Follow-Up der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) ist, wurde die Nonadhärenz der Teilnehmenden drei bis zehn Monate nach der Intervention erneut ermittelt und mit den Ergebnissen direkt nach der Erststudie verglichen. Die Therapieadhärenz hat in allen Bereichen, jedoch nicht überall signifikant, sowohl in der Kontroll- wie auch in der Interventionsgruppe abgenommen. Allerdings ist hier anzumerken, dass zur Zeit der Follow-Up Studie kaum noch jemand aus der Interventionsgruppe das elektronische Selbstmonitoringtool verwendete, was eine Beurteilung der Nachhaltigkeit schwierig macht oder eben unter Beweis setzt, dass es nicht nachhaltig ist, da fast alle aufgehört haben, es zu benutzen. Dies deckt sich mit Literatur, die besagt, dass die Anwendung von Selbstmonitoringtools mit der Zeit grundsätzlich abnimmt (Mattila et al., 2010).

5.1.3 Relevanz der Interventionen für das Outcome

In den Studien von DeVito Dabbs et al. (2016), Dobbels et al. (2017) und Henriksson et al. (2016) wurde unter anderem auch die postinterventionelle Phase in Bereichen wie aufgetretene Abstossungen, Rehospitalisationen, Retransplantationen und Mortalität erfasst. In der Studie von Henriksson et al. (2016) traten in der Interventionsgruppe weniger Rehospitalisationen und Abstossungen auf als in der Kontrollgruppe. Ähnliche Ergebnisse generierte auch die Studie von Dobbels et al. (2017), welche das eventfreie Überleben über fünf Jahre ermittelte, welches in der Interventionsgruppe 10% höher war als in der Kontrollgruppe. Als eventfreies Überleben wurde das Ausbleiben des Todes eines Patient_in oder des Organs mit Folge einer nötigen Retransplantation definiert. Im Widerspruch zu den Ergebnissen dieser beiden Studien, in denen die Interventionsgruppen, wenn auch nicht signifikant, besser abgeschnitten hatten, standen die Resultate der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016). Zwischen den beiden Studiengruppen wurde kein Unterschied bezüglich Rehospitalisationen und Mortalität festgestellt.

5.2 Vor- und Nachteile der Interventionen

Dieser Teil des Kapitels zeigt Vorteile sowie Nachteile der in den Studien untersuchten Interventionen und Ansätze auf und stellt sie einander gegenüber.

5.2.1 Elektronische Hilfsmittel

Im Folgenden werden die elektronischen Hilfsmittel zusammenfassend beurteilt. Es wird hierbei kein Unterschied zwischen medikamenten- oder therapieadhärenzfördernden Tools gemacht.

In insgesamt fünf der sieben Studien wurden elektronische Hilfsmittel angewendet, wovon drei über eine Erinnerungsfunktion verfügten. In der Studie von Dobbels et al. (2017) bestand der Reminder ausschliesslich aus einem akustischen Signal, während in der Studie von Henriksson et al. (2016) zusätzlich ein visuelles und bei McGillicuddy et al. (2013) sogar ein akustisches, visuelles mit anschliessendem Anruf oder SMS an die Patient_innen verwendet wurden. In jeder dieser Studien war die Adhärenz während der Interventionsphase in der Interventionsgruppe mit mindestens 92% hoch. Jedoch nahm die Adhärenz bei Henriksson et al. (2016) über die Zeit wieder um 20% ab, was darauf schliessen lässt, dass die Reminderfunktion allein nicht nachhaltig wirkt.

Ein weiterer positiver Aspekt der elektronischen Hilfsmittel ist das direkte Feedback an die Betroffenen und das Forschungsteam. In den Studien von Dobbels et al. (2017) und Russell et al. (2011) wurde die korrekte Medikamenteneinnahme in einem Graphen dargestellt, so dass die Teilnehmenden einen Überblick ihrer Adhärenz über eine längere Zeitspanne erhielten. In der Studie von Dobbels et al. (2017) gab es zusätzlich ein am Tool angebrachtes Ampelsystem, welches visuell darstellte, ob die Einnahme korrekt erfolgte oder nicht, was die Teilnehmer_innen als sehr hilfreich empfanden. Bezüglich des Selbstmonitorings konnten in der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) die Werte aus den Messungen in einem Graphen dargestellt werden. Bei Werten ausserhalb des Referenzbereichs gab es eine automatische Meldung an den_die Patienten_in, dass sie sich beim Forschungsteam melden sollten. Dies führte zu früher Erkennung von Komplikationen, was wiederum frühe Reaktionen ermöglicht und somit das Überleben des Organs und damit der Patient_innen fördert.

Auch gibt es einige negative Aspekte an den elektronischen Hilfsmitteln. Einerseits gab es technische Fehlfunktionen, so z.B. in der Studie von McGillicuddy et al. (2013) 23%, oder falsche, respektive ungenaue Programmierungen, wie z.B. bei Russell et al. (2011). Je nach Modell wird kontinuierlich Strom benötigt, so dass es unterwegs nicht zum Einsatz kommen kann. Und ein grosser Mangel ist die Tatsache, dass in gewissen elektronischen Medikamentendispensern nur eine Tablette Platz findet und weder Tropfen noch Inhalationen integriert werden können, welche gerade z.B. für die Pilzprophylaxe von

grosser Bedeutung sind (Apfalter et al., 2013; Sommerwerck et al., n.d.) Dies empfanden auch die Teilnehmer_innen der Studie von Dobbels et al. (2017) als störende Einschränkung in ihren bereits bestehenden Medikamentenregimes.

5.2.2 Handschriftliche Hilfsmittel

Nur in der Studie von Evald et al. (2020) gab es ein handschriftliches Hilfsmittel in Form eines Tagebuches, welches die Selbstüberwachung unterstützen sollte. In der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) wurde ebenfalls ein handschriftliches Hilfsmittel in Form eines Protokolls eingesetzt, allerdings nur in der Kontrollgruppe. In der Studie von Evald et al. (2020) wurde das Tagebuch in der Anwendung als einfaches und hilfreiches Tool zur Selbstüberwachung empfunden. Es ist individuell gestaltbar, da die Patient_innen die Einträge ihren Bedürfnissen anpassen können, wodurch das Tagebuch auch eine therapeutische Rolle einnehmen kann. Es ist unter Umständen handlicher als ein elektronisches Tool und nicht von Strom abhängig, wodurch es bezüglich der Umgebung mehr Flexibilität bietet. Jedoch hat es in diesem Sinne keine Erinnerungsfunktion und es ist keine Direktübertragung der Werte via Bluetooth möglich.

Ein wichtiger negativer Aspekt im Vergleich zu den elektronischen Hilfsmitteln ist die Datenauswertung des Selbstmonitorings. Die Daten müssen von den Patient_innen selbst erstens richtig interpretiert werden und, bei Werten ausserhalb des Referenzbereichs, muss zeitnah reagiert werden. Das Tagebuch wurde von den Teilnehmenden der Studie von Evald et al. (2020) als hilfreiches Tool empfunden, jedoch widersprechen dem die Resultate aus der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016), in welcher über die Hälfte der Kontrollgruppe mit dem handschriftlichen Hilfsmittel nicht adhärent waren.

Ein weiterer kritischer Punkt stellt die Tatsache dar, dass die eingetragenen Werte nicht zeitnah von Health Professionals gesehen und interpretiert werden können, wodurch kritische Werte nicht oder verspätet erkannt werden. In der Studie von Evald et al. (2020) wurde dies vom Pflegefachpersonal bemängelt, da ein schlechter Wert nicht weitergeleitet oder erkannt wurde, wodurch erst spät reagiert werden konnte und es zu einer Rehospitalisation kam. In der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) erhielten die Teilnehmer_innen aus der Interventionsgruppe bei kritischen Werten eine Meldung, die sie aufforderte, sich beim Transplantationszentrum zu melden, um diese Situation zu verhindern.

5.2.3 Verhaltensänderungstechniken

In zwei Studien, von Dobbels et al. (2017) und Russell et al. (2011), wurde jeweils ein Ansatz der Verhaltensänderung angewendet. In der Studie von Dobbels et al. (2017) wurde dies in Form von motivierender Gesprächsführung und Verhaltensfeedback eingebracht und mittels Zielsetzung- und Problemlösungsstrategien umgesetzt. In der Studie von Russell et al. (2011) lag der Fokus darin, die Gewohnheiten der Patient_innen zu ermitteln und sich diese zur Verhaltensänderung bezüglich Medikamenteneinnahme zunutze zu machen. Das einzigartige dieses Interventionsansatzes im Vergleich zu den anderen ist hierbei, dass er individuell an die Patient_innen angepasst werden kann. Speziell wurde in der Studie von Dobbels et al. (2017) erwähnt, dass es wichtig ist, die Intervention an das Level der Motivation der Patient_innen anzupassen, wozu auch ein Assessmentinstrument eingesetzt wurde, um diese zu ermitteln. Ebenfalls zentral ist es, dass die Intervention für die Patient_innen eine Bedeutung respektive eine Sinnhaftigkeit hat, damit sie eher ausgeführt oder angewendet wird (Sanderson et al., 2003). All diese Faktoren spielen in das Adhärenzverhalten der Patient_innen mit ein und müssen teils als Ganzes, teils in ihren Einzelheiten berücksichtigt werden. Als Beispiel hierfür kann die häufige Nebenwirkung der Hypertrichosis unter Sandimmun genannt werden. Besonders junge Frauen leiden darunter stark und ihre Motivation, das Medikament einzunehmen, nimmt trotz der möglichen fatalen Folgen, deren sie sich bewusst sind, ab. An diesem Punkt setzte nun die Intervention aus der Studie von Dobbels et al. (2017) an, denn darin wurde zusätzlich ermittelt, warum sich die Patient_innen nicht an die Therapie hielten, um dort mit der Problemlösung ansetzen zu können. In dieser Studie konnte beobachtet werden, dass die Adhärenz in der Interventionsgruppe während einer sechsmonatigen Follow-Up Phase weiter anstieg, während sie in der Studie von Henriksson et al. (2016) innert eines Jahres wieder um 20% gesunken war. Dies könnte als Beweis interpretiert werden, dass der Verhaltensänderungsansatz zu langfristiger und nachhaltiger Adhärenzsteigerung führen kann. Als kritischer Punkt könnte der zusätzliche Zeit- und Personalaufwand genannt werden, der bei dieser Intervention zum Tragen kommt. Ebenfalls sind nicht alle Kommunikations- oder Edukationsskills unter dem Fachpersonal gleichwertig und der Austausch zwischen dem Patienten oder der Patientin und der Pflegefachperson könnte sympathieabhängig sein.

5.2.4 Zufriedenheit bezüglich der Interventionen

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der zur Wirksamkeit der Interventionen beiträgt, ist die Zufriedenheit der Teilnehmer_innen, welche in vier der sieben Studien ebenfalls erfasst wurde (Dobbels et al. (2017), Evald et al. (2020), McGillicuddy et al. (2013) und Russell et al. (2011)). Denn, wie bereits erwähnt wurde, wird eine Intervention weniger ausgeführt oder umgesetzt, wenn sie für die Patient_innen nicht sinnvoll erscheint (Sanderson et al., 2003). In der Studie von Dobbels et al. (2017) äusserten die Patient_innen, das personalisierte Feedback durch den Ausdruck des elektronischen Monitorings in Form eines Graphen und die persönliche Anerkennung, die sie durch das Forschungsteam erhielten, als hilfreich zu empfinden. Auch die Mehrheit der Teilnehmenden der Studie von Evald et al. (2020) empfanden die Intervention mit dem Tagebuch als sehr hilfreich für das Selbstmonitoring. Die Teilnehmer_innen der Studie von McGillicuddy et al. (2013) gaben eine hohe Zufriedenheit mit der Intervention an, unter anderem auch, da sie einfach zu erlernen, zu Hause anzuwenden und nützlich für das Medikamenten- und Therapiemanagement sei. Ein geringer Zeitaufwand wird in der Studie von Russell et al. (2011) als positiv empfundener Punkt der Intervention angeführt, wodurch die Zufriedenheit der Teilnehmer_innen gesteigert wurde.

5.3 Beantwortung der Fragestellung

In diesem Unterkapitel wird die Fragestellung nach Möglichkeit anhand der vorgestellten Literatur beantwortet. Die Fragestellung lautet: Welche pflegerischen Interventionen unterstützen Betroffene nach einer Lungentransplantation, um Komplikationen vorzubeugen und das Überleben zu sichern?

Wie bereits aus dem vorliegenden Text dieser Bachelorarbeit herausgeht, sind das Selbstmanagement und die Adhärenz bezüglich der Medikamenteneinnahme wie auch bezüglich des gesamten Therapieregimes für Patient_innen nach einer Lungentransplantation für das Transplantat- und dadurch ihr eigenes Überleben von zentraler Bedeutung (DeVito Dabbs et al., 2016; Dobbels et al., 2017; Evald et al., 2020; Geramita et al., 2020).

Darauf aufbauend drehten sich die in den Studien gefundenen Interventionen hauptsächlich um die Medikamenten- und Therapieadhärenz. Die pflegerischen Tätigkeiten fallen diesbezüglich in Bereiche wie Edukation, Empowerment, mit den Patient_innen an Ver-

haltensänderungen zu arbeiten sowie als Kontaktperson in Ambulatorien der Transplantationszentren zu fungieren. Genauer bedeutet dies, dass Patient_innen bezüglich möglicher Symptome, deren Erkennung und Erfassung sowie Wissen rund um ihre Medikamente geschult werden. Als zeitgemässer, vielversprechender Ansatz wurde in fünf der sieben Studien mit eHealth-Technologien gearbeitet. Die Rolle der Pflege in diesem Bereich besteht darin, die Patient_innen bezüglich der Anwendung zu instruieren, bei der Umsetzung motivierend zu begleiten und abschliessend die Effektivität zu evaluieren (Parimbelli et al., 2016).

Durch dieses Knowhow werden die Selbstmanagementfähigkeiten und dadurch die Erhaltung der Autonomie der Betroffenen gefördert.

Durch die oben genannten Aspekte können Komplikationen verhindert oder früher erkannt werden, was das Überleben dieser Patient_innengruppe steigert (Bertram et al., 2019).

6 Praxistransfer

In diesem Kapitel wird die erarbeitete Theorie mittels des EBN Modells in die Praxis übertragen und die praktische Anwendbarkeit der Interventionen wird überprüft. Wie bereits im Kapitel 2.8 erläutert, basiert dieses Modell auf vier Wissensquellen, die im Folgenden aufgegriffen werden.

6.1 Forschungsperspektive

Dieser Teil beschreibt die evidenzbasierte Forschung zu den Interventionen, die Betroffene nach einer Lungentransplantation unterstützen. Während der Literaturrecherche wurde schnell klar, dass ein Forschungsmangel in diesem Bereich vorhanden ist. Die Autorinnen wissen aus der Praxis, dass es Vieles zu beachten gilt bei der Betreuung von lungentransplantierten Personen. Als Beispiel hierfür kann das Hochstellen des Kopfteils des Bettes auf 30° als Refluxprophylaxe genannt werden. Jedoch konnte dazu keine Literatur oder Evidenz gefunden werden.

Ein Grund für diesen Forschungsmangel im Spitalsetting könnte sein, dass vieles im ambulanten Bereich oder bei den Patient_innen zu Hause geschieht. Ein weiterer Grund für einen Mangel, vor allem auch im Langzeitbereich, könnte sein, dass die Überlebensrate

nach fünf Jahren durchschnittlich nur bei 59% liegt (Bos et al., 2020) und es im Verhältnis zu anderen Transplantationen eher wenig Lungentransplantationen gibt (GODT, 2020).

Der grösste Teil der Forschung drehte sich bei dieser Patient_innengruppe um die Adhärenzförderung. Eine hohe Therapieadhärenz sorgt dafür, dass Komplikationen vorgebeugt wird und somit das Überleben des Organs sichergestellt werden kann (Bertram et al., 2019). In der Mehrheit der bearbeiteten Studien wurde versucht, die Adhärenz mittels elektronischer Hilfsmittel zu steigern, welche auch wirksam waren (DeVito Dabbs et al., 2016; Dobbels et al., 2017; Henriksson et al., 2016; McGillicuddy et al., 2013). Aus der Literatur ist jedoch bekannt, dass die Adhärenz über die Zeit abnimmt (Bartlett, 2002; Belaiche et al., 2017; Genberg et al., 2015). Somit bedarf es unter anderem nachhaltiger adhärenzfördernder Interventionen. Die angewendeten eHealth-Technologien präsentierten sich als vielversprechend, sollten aber für eine nachhaltige Wirkung in Kombination mit Edukations- und Empowermentansätzen vom Pflegefachpersonal an die Zielgruppe gebracht werden (Dew et al., 2008).

6.2 Expertise der Pflege

In diesem Teil geht es um das Wissen und die Erfahrung der Pflegefachpersonen. In der Studie von Dobbels et al. (2017), in der die Adhärenz mittels Verhaltensänderungstechniken und motivierender Gesprächsführung verbessert werden sollte, erhielten die Pflegefachpersonen diesbezüglich eine Schulung vom Forschungsteam. Auch in der Studie von Evald et al. (2020) wurden die Pflegefachpersonen vor der Intervention geschult, wie sie die Betroffenen über die Anwendung des Tagebuchs instruieren sollen. Die Digitalisierung kann für das Pflegefachpersonal eine Herausforderung darstellen, doch eine grundsätzliche Akzeptanz gegenüber eHealth Interventionen scheint vorhanden zu sein und die Pflege kann bei der Implementierung dieser Interventionen ihren Teil dazu beitragen (gfs.bern, 2021a; Parimbelli et al., 2016). Deshalb sind Schulungen in diesem Bereich umso wichtiger, damit sich zuerst das Fachpersonal mit den neuen Technologien anfreunden und Sicherheit im Umgang damit gewinnen kann, so dass dies an die Patient_innen weitergegeben und ihre Fragen kompetent beantwortet werden können.

Ausserdem spielen nicht nur die Edukation und das Empowerment der Patient_innen wichtige Rollen im Tätigkeitsbereich der Pflege, sondern auch die Beziehung zwischen den Patient_innen und dem Pflegefachpersonal ist von grosser Bedeutung (Evald et al., 2020).

Um die Werte aus den Messungen des Selbstmonitorings richtig zu interpretieren und verknüpfen zu können, spielt die Erfahrung der Pflegefachpersonen eine grosse Rolle. Beispielsweise sollte bei erhöhter Temperatur automatisch die Frage aufkommen, ob auch Symptome wie Husten mit gelblich-grünlichem Auswurf auftreten, um so die Verdachtsdiagnose einer Infektion stellen zu können. Ein weiteres Beispiel wäre eine Verschlechterung der Lungenfunktion, was ein Hinweis auf eine Abstossung sein kann. In beiden Fällen ist eine zeitnahe Reaktion entscheidend für den Verlauf und das Outcome der Therapie. Dies könnte z.B. im Setting des Transplantationszentrum bei ambulanten Kontrollterminen zum Tragen kommen, in welchen das Pflegefachpersonal Anlaufstelle für die Betroffenen sein kann, wie aus den Studien von Dobbels et al. (2017), Evald et al. (2020), McGillicuddy et al. (2013) und Russell et al. (2011) hervorgeht.

6.3 Ziele, Präferenzen und Wünsche der Patient_innen

Dieser Teil befasst sich mit den Bedürfnissen und Erfahrungen der Patient_innen, die einen grossen Einfluss auf die Umsetzung von Interventionen in die Praxis haben. Insbesondere wenn es um eine Verhaltensänderung geht, sind die Motivation der Betroffenen und das Erkennen der Sinnhaftigkeit der Massnahmen zentrale Aspekte (Sanderson et al., 2003).

In den Studien von DeVito Dabbs et al. (2016), Dobbels et al. (2017), Evald et al. (2020) und Russell et al. (2011) wurden die Patient_innen aktiv in die Entwicklung der adhärenzunterstützenden Hilfsmittel miteinbezogen. Zum Beispiel konnten sie in der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) mitbestimmen, welche Elemente des Selbstmonitorings, wie z.B. Blutdruck, Temperatur oder Sauerstoffsättigung, auf dem Smartphone angezeigt werden. Wie bereits erwähnt, wurden auch Fragebögen eingesetzt, um die Erfahrung und Zufriedenheit der Patient_innen bezüglich der Intervention zu ermitteln. Dabei kam heraus, dass das direkte Feedback durch das Forschungsteam und die Printouts des Medikamentendispensers aus der Studie von Dobbels et al. (2017) am hilfreichsten waren. Des Weiteren wurde geschätzt, wenn die Intervention einfach zu erlernen und zu Hause umzusetzen war (McGillicuddy et al., 2013). Ein negativer Aspekt, welcher von

einigen Teilnehmer_innen angegeben wurde, war der mangelnde Platz für alle benötigten Medikamente in den elektronischen Dispensern. Hier wäre weitere Forschung und Entwicklung bezüglich eines von Strom unabhängigen grösseren Dosettes nötig, um ein flexibles und patient_innenzentriertes Medikamentenmanagement zu gewährleisten. Die festgehaltenen Werte müssen zeitnah richtig interpretiert werden, was sich, wie in der Studie von Evald et al. (2020) gezeigt, problematisch darstellen kann. Ein möglicher Lösungsansatz bietet dazu das in der Studie von DeVito Dabbs et al. (2016) verwendete elektronische Tool, welches bei aus dem Referenzbereich abweichenden Werten eine Aufforderung an die Betroffenen schickt, sich beim Transplantationszentrum zu melden. So kann sichergestellt werden, dass aus den Werten die nötigen Konsequenzen gezogen werden und die Patient_innen auch in diesem Bereich die nötige Unterstützung erhalten.

6.4 Lokaler Kontext

Hier wird auf die Ressourcen Bezug genommen, die benötigt werden, um diese Interventionen umsetzbar zu machen.

Das Pflegefachpersonal übernimmt diverse Funktionen bei der Unterstützung und Betreuung der beschriebenen Patient_innengruppe. Um dies zielgerichtet tun zu können, benötigen die Institutionen kompetentes Personal, welches sich in Schulungen und Weiterbildungen die erforderlichen Kompetenzen aneignen kann. Diese Fertigkeiten können z.B. im Bereich der motivierenden Gesprächsführung oder von eHealth-Technologien liegen.

Die in dieser Arbeit vorgestellten elektronischen Hilfsmittel bringen unterschiedliche Kostenaspekte mit sich. Bereits in der Studie von McGillicuddy et al. (2013), besaßen 52% der Teilnehmenden ein Smartphone. Mit dem aktuellen Trend der Digitalisierung kann davon ausgegangen werden, dass dieser Prozentsatz tendenziell noch weiter angestiegen ist. Dadurch können z.B. allfällige Anschaffungskosten vernachlässigt werden. Des Weiteren sind die Kosten einer Abstossung oder anderer Komplikationen sehr hoch (Henriksson et al., 2016; Russell et al., 2011). In der Studie von Henriksson et al. (2016) wird dies in Relation zu den Kosten des eingesetzten elektronischen Medikamentendispenser gesetzt, dessen Kostenaufwand zwölf Mal tiefer ausfällt.

Abschliessend lässt sich sagen, dass es bezüglich der konkreten Umsetzung und Anwendung von mHealth-Systemen noch Wissenslücken und eine fehlende fundierte Einbettung in klinische Settings gibt (Evald et al., 2020; gfs.bern 2021b). Jedoch ist in der Gesellschaft diesbezüglich eine hohe Akzeptanz auszumachen, die sich als vielversprechende Ressource für zukünftige Projekte in diesem Bereich anbietet.

7 Limitationen

In diesem Kapitel werden die Limitationen dieser Arbeit aufgeführt und kritisch diskutiert. Da es sich um eine systematisierte Literaturrecherche mit gewissen Einschränkungen handelt, besteht die Möglichkeit, dass relevante Literatur nicht miteinbezogen wurde. Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien formuliert, die sich im Rahmen dieser Bachelorarbeit als sinnvoll präsentieren, jedoch auch mit sich bringen, dass gewisse Bereiche keine Beachtung finden. Durch die Limitation der Jahreszahl wurde zwar eine Aktualität der Resultate gewährleistet, jedoch ging dadurch sicherlich ein beträchtlicher Teil an weiterem Fachwissen verloren. Ebenfalls wurden bestimmte kulturelle Eingrenzungen vorgenommen. Auch wurden nur industrialisierte Länder berücksichtigt, was sich bei dieser Thematik dadurch begründen lässt, dass Lungentransplantationen hohe Anforderungen an die medizinischen Möglichkeiten und Versorgung stellen, die in Schwellen- und Drittweltländern nicht gegeben sind. Des Weiteren wurde das gesundheitsbezogene Setting, wie z.B. Akutbereich, Langzeitpflege oder Ambulatorien wie auch das Zuhause der Betroffenen, bewusst offengelassen, wodurch in den Studien eine grosse Vielfalt an unterschiedlichen Rahmenbedingungen aufeinandertreffen können.

Die ausgewählten Studien befanden sich alle auf dem sechsten Evidenzlevel, was die Variabilität der Quellen zur Beantwortung der Forschungsfrage einseitig gestaltet, jedoch dem Rahmen dieser Bachelorarbeit angepasst ist.

Da es sich um eine Bachelorarbeit im Bereich der Pflege handelt, war dies auch das Hauptkriterium zum Einschluss der Literatur. In allen ausgewählten Studien spielt somit das Pflegefachpersonal eine wichtige Rolle. Jedoch wird die genaue Position der Pflege nicht immer transparent dargestellt und lässt etwas Interpretationsspielraum offen. Entgegen den Erwartungen der Autorinnen wurde keine Literatur zur Pflege im Akutsetting Spital mit «konventionellen» pflegerischen Handlungen, wie z.B. Lagerung oder Mo-

bilisation zur Reflux- oder Pneumonieprophylaxe, Wundpflege oder Schmerzmanagement, gefunden. Die Interventionen der bearbeiteten Studien drehen sich ausschliesslich um Adhärenzförderung, was vor allem in Form von Edukation bezüglich Hilfsmitteln und Verhaltensänderungsansätzen im ambulanten Setting geschieht. Wie bereits erwähnt, findet bei chronischen Krankheiten, mit welchen eine Lungentransplantation im postoperativen Stadium gleichgesetzt werden kann, der grösste Teil der Pflege im ambulanten Bereich statt, wodurch sich diese angetroffene Ergebnislage möglicherweise begründen lässt.

8 Schlussfolgerung

Nach einer Lungentransplantation müssen strikte Therapiepläne eingehalten und diverse Lifestyle-Veränderungen vorgenommen werden, wodurch sich die Selbstmanagementfähigkeiten der Betroffenen als sehr zentraler Aspekt für eine erfolgreiche Lebensgestaltung darstellen (van Zanten et al., 2022).

Insbesondere die Adhärenz bezüglich der Einnahme der Immunsuppressiva, wie auch in den Bereichen der Selbstüberwachung und Lebensstilveränderung, ist für diese Patient_innengruppe von grosser Bedeutung (De Bleser et al., 2011; Graarup et al., 2017). Nonadhärenz in allen Therapiebereichen erhöht das Risiko einer Abstossungsreaktion, eines Transplantatverlusts und somit des Todes (McGillicuddy et al., 2013).

Deshalb ist es umso wichtiger, dass während des ganzen Behandlungsprozesses, vom stationären bis ins häusliche Setting, ein ganzes Behandlungsteam inklusive Pflegefachpersonen an der Betreuung und Unterstützung dieser Patient_innengruppe beteiligt ist. Zusätzlich bringen eHealth Interventionen in der Zeit der Digitalisierung ein grosses Potenzial mit sich, da sie die Patient_innen rund um die Uhr und zu Hause stellvertretend für Health Professionals unterstützen können. Allerdings gibt es bezüglich der konkreten Umsetzung und Anwendung von mHealth-Systemen noch Wissenslücken und eine fehlende fundierte Einbettung in klinische Settings (Evald et al., 2020; gfs.bern 2021b).

Die für diese Arbeit ausgewählten sieben Studien waren bezüglich ihrer Ziele übereinstimmend, jedoch hatten sie zwar ähnliche, aber doch individuelle Lösungsansätze, was die Vergleichbarkeit schwierig gestaltete. Dennoch war es bedingt möglich, Vergleiche herzustellen und gewisse Schlüsse für die Praxis aus der Literatur zu ziehen.

Abschliessend haben die Autorinnen den Eindruck erhalten, dass es keine universell optimale Intervention zur Adhärenzsteigerung gibt. Denn wie in der Studie von Dobbels et al. (2017) geschrieben wird, soll jede_r Patient_in in seiner_ihrer Individualität erfasst und unterstützt werden, womit es keine «one-size-fits-all» Lösung geben kann. Ein vielversprechender Ansatz scheint den Autorinnen aber eine Kombination aller in dieser Bachelorarbeit vorgestellten Interventionen zu sein, um die Bedürfnisse der Patient_innen in verschiedenen Bereichen erfassen und erfüllen zu können.

Es wurde ebenfalls klar, dass die Thematik der Adhärenzförderung bei lungentransplantierten Patient_innen ein Fass ohne Boden ist und diesbezüglich weiterer Forschungs- und Optimierungsbedarf besteht, um diese Patient_innengruppe bestmöglich zu unterstützen.

Literaturverzeichnis

- Apfalter, P., Berlakovich, G., Gastl, G., Geissler, K., Girschikofsky, M., Hönigl, M., Jaksch, P., Janata, O., Keil, F., Klepetko, W., Krause, R., Lass-Flörl, C., Nachbaur, D., Rabitsch, W., Rosenkranz, A., Sperr, W. R., Weiss, G., Wensch, Ch., Wöhrer, S., & Zuckermann, A. (2013). *Pilzprophylaxe*. CS_Pilzprophylaxe_09_2013.indd (infektiologie.co.at)
- Bartholomeyczik, S., Linhart, M., Mayer, H., & Mayer, H. (2008). *Lexikon der Pflegeforschung: Begriffe aus Forschung und Theorie*. Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH.
- Bartlett, J. A. (2002). Addressing the Challenges of Adherence. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 29, 2-10. <https://doi.org/10.1097/00126334-200202011-00002>
- Belaiche, S., Décaudin, B., Dharancy, S., Noel, Ch., Odou, P., & Hazzan, M. (2017). Factors relevant to medication non-adherence in kidney transplant: a systematic review. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 39, 582–593. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0436-4>
- Bertram, A., Fuge, J., Suhling, H., Tudorache, I., Haverich, A., Welte, T., & Gottlieb, J. (2019). Adherence is associated with a favorable outcome after lung transplantation. *Plos One*, 14(12), 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226167>
- Bundesamt für Gesundheit BAG. (03.06.2021). *Zahlen zur Spende und Transplantation von Organen in der Schweiz*. Zahlen zur Spende und Transplantation von Organen in der Schweiz (admin.ch)
- Bundesamt für Gesundheit BAG. (24.02.2022). *Organtransplantationen: Kennzahlen zur Warteliste*. Organtransplantationen: Kennzahlen zur Warteliste (admin.ch)
- Bos, S., Vos, R., Raemdonck, D. E., & Verleden, G. M. (2020). Survival in adult lung transplantation: where are we in 2020?. *Current Opinion in Organ Transplantation*, 25(3), 268-273. <https://doi.org/10.1097/mot.0000000000000753>

Ciliska, D. (05.2011). *Evidence Informed Practice*. PPT - Evidence Informed Practice
Donna Ciliska, RN, PhD May 2011 PowerPoint Presentation - ID:7013183
(slideserve.com)

Cohen, D. G., Christie, J. D., Anderson, B. J., Diamond, J. M., Judy, R. P., Shah, R. J., Cantu, E., Bellamy, S. L., Blumenthal, N. P., Demissie, E., Hopkins, R. O., & Mikelsen, M. E. (2014). Cognitive function, mental health, and health-related quality of life after lung transplantation. *Annals of the American Thoracic Society*, 11(4), 522-530. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201311-388OC>

Compendium. (n.d.). *Sandimmun Neoral/Produkt*. compendium.ch

Corbin, J. M., & Strauss, A. (1998). Das Corbin Strauss Pflegemodell. In P. Woog (Ed.). *Chronisch Kranke pflegen* (pp. 1-29). Ullstein Medical.

Cornberg, M., Schlevogt, B., Rademacher, J., Schwarz, A., Sandherr, M., & Maschmeyer, G. (2016). Spezifische Infektionen bei Organtransplantationen. *Der Internist*, 57(1), 38-48. <https://doi.org/10.1007/s00108-015-3807-8>

Cullum, N., Ciliska, D., Hynes, R. B., & Marks, S. (2008). An Introduction To Evidence-Based Nursing. In N. Cullum, D. Ciliska, R. B. Haynes, & S. Marks (Eds.). *Evidence-Based Nursing An Introduction*. Blackwell Publishing Ltd, BMJ Publishing Group Limited, & RCN Publishing Company Ltd. Evidence-Based Nursing: An Introduction - Google Books

De Bleser, L., Dobbels, F., Berben, L., Vanhaecke, J., Verleden, G., Nevens, F., & De Geest, S. (2011). The spectrum of nonadherence with medication in heart, liver, and lung transplant patients assessed in various ways. *Transplant International*, 24(9), 882-891. <https://doi.org/10.1111/j.1432-2277.2011.01296.x>

DeVito Dabbs, A., Song, M. K., Myers, B. A., Li, R., Hawkins, R. P., Pilewski, J. M., Bermudez, C. A., Aubrecht, J., Begey, A., Connolly, M., Alrawashdeh, M., & Dew, M. A. (2016). A Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Intervention to Promote Self-Management After Lung Transplantation. *American Journal of Transplantation*, 16(7), 2172-2180. <https://doi.org/10.1111/ajt.13701>

- Dew, M. A., DiMartini, A. F., DeVito Dabbs, A., Zomak, R., DeGeest, S., Dobbels, F., Myaskovsky, L., Switzer, G. E., Unruh, M., Steel, J. L., Kormos, R., L., & McCurry, K. R. (2008). Adherence to the Medical Regimen During the First Two Years After Lung Transplantation. *Transplantation*, *85*(2), 193-202.
<https://dx.doi.org/10.1097%2FTP.0b013e318160135f>
- DiCenso, A., Bayley, L., & Haynes, R. B. (2009). Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Evidence-Based Nursing*, *12*(4), 99–101. <https://doi.org/10.1136/ebn.12.4.99-b>
- Dierich, M., Fuehner, T., Welte, T., Simon, A., & Gottlieb, J. (2009). Lungentransplantation Indikationen, Langzeitergebnisse und die besondere Bedeutung der Nachsorge. *Der Internist*, *50*(5), 561-571. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00108-008-2271-0>
- Dobbels, F., De Bleser, L., Berben, L., Kristanto, P., Dupont, L., Nevens, F., Vanhaecke, J., Verleden, G., & De Geest, S. (2017). Efficacy of a medication adherence enhancing intervention in transplantation: The MAESTRO-Tx trial. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, *36*(5), 499-508.
<https://doi.org/10.1016/j.healun.2017.01.007>
- eHealth Suisse. (Juni 2021a). *Factsheet Ergebnisse des eHealth Barometers 2021*. Factsheet_eHS-Barometer_2021_DE.pdf (e-health-suisse.ch)
- eHealth Suisse. (03.08.2021b). *mHealth*. mHealth - eHealth Suisse (e-health-suisse.ch)
- eHealth Suisse. (14.12.2018). *Strategie eHealth Schweiz 2.0 2018-2022*. 181214_Strategie-eHealth-Suisse-2.0_d.pdf
- Eurotransplant. (28.01.2022a). *Active lung waiting list (at year-end) in All ET, by year, by country*. Eurotransplant - Statistics
- Eurotransplant. (28.01.2022b). *Active waiting list (at year-end) in All ET, by year, by country, by organ*. Eurotransplant - Statistics
- Eurotransplant. (n.d.). *Cooperating saves lives*. Cooperating saves lives - Eurotransplant

- Evald, L., Graarup, J., & Højskov, I. E. (2020) Diary for self-observation: A self-management tool for recipients of lung transplantation—A pilot study. *Nursing Open*, 7(6), 1766–1773. <https://doi.org/10.1002/nop2.562>
- Genberg, B. L., Lee, Y., Rogers, W. R., & Wilson, I. B. (2015). Four Types of Barriers to Adherence of Antiretroviral Therapy are Associated with Decreased Adherence Over Time. *AIDS and Behavior*, 19, 85-92. <https://doi.org/10.1007/s10461-014-0775-2>
- Geramita, E. M., DeVito Dabbs, A. J., DiMartini, A. F., Pilewski, J. M., Switzer, G. E., Posluszny, D. M., Myaskovsky, L., & Dew, M. A. (2020). Impact of a Mobile Health Intervention on Long-term Nonadherence After Lung Transplantation: Follow-up After a Randomized Controlled Trial. *Transplantation*, 104(3), 640-651. <https://doi.org/10.1097/tp.0000000000002872>
- gfs.bern. (16.03.2021a). *Hat Ihre Organisation eine eHealth Strategie oder sind eHealth Bestrebungen im Gang? [Graph]*. Schweiz - eHealth Strategien und eHealth Bestrebungen 2021 | Statista
- gfs.bern. (2021b). *Pandemie stärkt Offenheit für digitale Lösungen im Gesundheitswesen*. eHealth_Schlussbericht_Bevölkerung_Titelblatt.pdf (e-healthforum.ch)
- Global Observatory on Donation and Transplantation GODT. (31.12.2020). *Summary*. summary - GODT (transplant-observatory.org)
- Graarup, J., Lindberg Mogensen, E., Missel, M., & Kikkenborg Berg, S. (2017). Life after a lung transplant: a balance of joy and challenge. *Journal of Clinical Nursing*, 26(21-22), 3543-3552. <https://doi.org/10.1111/jocn.13724>
- Henriksson, J., Tydén, G., Höijer, J., & Wadström, J. (2016). A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance. *Transplantation*, 100(1), 203-209. <https://doi.org/10.1097/tp.0000000000000971>
- Jaksch, P., & Hoetzenecker, K. (2020). Lungentransplantation. *Der Pneumologe*, 17, 285–296. <https://doi.org/10.1007/s10405-020-00330-9>

- Kamler, M., & Pizanis, N. (2013). Aktueller Stand der Lungentransplantation: Pulmonale und nichtpulmonale Komplikationen [Update in lung transplantation]. *Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie*, 27(6), 383–390.
<https://doi.org/10.1007/s00398-013-1005-3>
- Kocks, A., & Segmüller, T. (2017). Patientinnen- und Patientenedukation – Beratung, Schulung, Information in der Pflege. In S. Schewior-Popp, F. Sitzmann, & L. Ullrich (Eds.). *Thiemes Pflege. Das Lehrbuch für Pflegendende in Ausbildung* (13th ed., pp. 221-230). Thieme.
- Kreuter, M., Costabel, U., Herth, F., & Kirsten, D. (2016). *Seltene Lungenerkrankungen* (1st ed.). Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-48419-7>
- Kröger, C., Velten-Schurian, K., & Batra, A. (2016). Motivierende Gesprächsführung zur Aktivierung von Verhaltensänderungen. *DNP – Der Neurologe & Psychiater*, 17, 50–58. <https://doi.org/10.1007/s15202-016-1377-9>
- Kutschke, A., Löhr, M., Perrar, K. M., Schulz, M., & Sirsch, E. (2017). Pflege von Patienten mit psychiatrischen Erkrankungen. In S. Schewior-Popp, F. Sitzmann, & L. Ullrich (Eds.). *Thiemes Pflege. Das Lehrbuch für Pflegendende in Ausbildung* (13th ed., pp. 1277-1310). Thieme.
- Labenz, J. (n.d.). *Gastroösophageale Refluxerkrankung*. https://www.springermedizin.de/emedpedia/dgim-innere-medizin/gastrooesophageale-refluxerkrankung?epediaDoi=10.1007%2F978-3-642-54676-1_533
- Lichtenstern, C., Müller, M., Schmidt, J., Mayer, K., & Weigand, M. A. (2010). Intensivtherapie nach Transplantation solider Organe. *Der Anaesthetist*, 59(12), 1135–1154. <https://doi.org/10.1007/s00101-010-1822-7>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage.
- Lundmark, M., Lennerling, A., Almgren, M., & Forsberg, A. (2019). Recovery, symptoms, and well-being one to five years after lung transplantation – A multi-centre study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 33(1), 176-184.
<http://dx.doi.org/10.1111/scs.12618>

- Mattila, E., Korhonen, I., Salminen, J. H., Ahtinen, A., Koskinen, E., Särelä, A., Pärkkä, J., & Lappalainen, R. (2010). Empowering citizens for well-being and chronic disease management with wellness diary. *Transactions On Information Technology In Biomedicine*, 14(2), 456-463. <https://doi.org/10.1109/titb.2009.2037751>
- McGillicuddy, J. W., Gregoski, M. J., Weiland, A. K., Rock, R. A., Brunner-Jackson, B. M., Patel, S. K., Thomas, B. S., Taber, D. J., Chavin, K. D., Baliga, P. K., & Treiber, F. A. (2013). Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-of-Concept Randomized Controlled Trial. *JMIR research protocols*, 2(2), e32. <https://doi.org/10.2196/re-sprot.2633>
- Nies, Ch. S. (2017). Gesundheit und Krankheit – Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In S. Schewior-Popp, F. Sitzmann, & L. Ullrich (Eds.). *Thiemes Pflege. Das Lehrbuch für Pflegendende in Ausbildung* (13th ed., pp. 203-219). Thieme.
- Parimbelli, E., Sacchi, L., Budasu, R., Napolitano, C., Peleg, M., & Quaglini, S. (2016). The Role of Nurses in E-Health: the MobiGuide Project Experience. In Sermeus, W., Procter, P. M., & Weber, P. (Eds.). *Nursing Informatics 2016* (pp. 153-157). IOS Press.
- Ris, I. & Preusse-Bleuler, B. (2015). *AICA: Arbeitsinstrument für ein Critical Appraisal eines Forschungsartikels*. Schulungsunterlagen Bachelorstudiengänge Departement Gesundheit ZHAW.
- Russell, C., Conn, V., Ashbaugh, C., Madsen, R., Wakefield, M., Webb, A., Coffey, D., & Peace, L. (2011). Taking immunosuppressive medications effectively (TIMELink): a pilot randomized controlled trial in adult kidney transplant recipients. *Clinical Transplantation*, 25, 864-870. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0012.2010.01358.x>
- Rycroft-Malone, J., Seers, K., Titchen, A., Harvey, G., Kitson, A., & McCormack, B. (2004). What counts as evidence in evidence-based practice?. *Journal Of Advanced Nursing*, 47(1), 81–90. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03068.x>
- Sanderson, B. K., Phillips, M. M., Gerald, L., DiLillo, V., & Bittner, V. (2003). Factors associated with the failure of patients to complete cardiac rehabilitation for medical

and nonmedical reasons. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 23(4), 281–289. <https://doi.org/10.1097/00008483-200307000-00005>

Schuermans, M. M., Benden, Ch., & Inci, I. (2013). Practical approach to early postoperative management of lung transplant recipients. *Swiss medical weekly*, 143, w13773. <https://doi.org/10.4414/smw.2013.13773>

Seiler, A., Klaghofer, R., Drabe, N., Martin-Soelch, Ch., Hinderling-Baertschi, V., Goetzmann, L., Boehler, A., Buechi, S., & Jenewein, J. (2016). Patients' Early Post-Operative Experiences with Lung Transplantation: A Longitudinal Qualitative Study. *Patient*, 9, 547-557. <https://doi.org/10.1007/s40271-016-0174-z>

Sommerwerck, U., Rabis, T., Carstens, H., Teschler, H., & Kamler, M. (n.d.). *Lungen- transplantation*. Lungentransplantation (lutx.de)

Stern, M. (2013). Zystische Fibrose. In B. Rodeck & K. P. Zimmer (Eds.). *Pädiatrische Gastroenterologie, Hepatologie und Ernährung* (pp. 575–583). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24710-1_24

Swisstransplant. (31.12.2020a). *Organtransplantation und Warteliste 2020*. Jahreszahlen - Swisstransplant

Swisstransplant. (13.01.2022). *Q1-4 2021 Kennzahlen zur Organspende und Organ- transplantation in der Schweiz*. Präsentationstitel hinzufügen (swisstransplant.org)

Swisstransplant. (31.12.2020b). *Warteliste und Transplantationen bei Kindern in der Schweiz 1.1.2020 – 31.12.2020*. Swisstransplant_Kinder_Transplantationen_Warteliste_2020_de.jpg (2112×1963)

Swisstransplant. (31.12.2020c). *Warteliste und Transplantationen in der Schweiz 1.1.2020 – 31.12.2020*. Swisstransplant_Transplantationen_Warteliste_2020_de.jpg (2112×1968)

Thompson Duarte, R., da Costa Linch, G. F., & Aquino Caregnato, R. C. (2014). The immediate post-operative period following lung transplantation: mapping of nursing interventions. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(5), 778-784. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3626.2480>

- Universitätsspital Zürich USZ. (n.d.). *Lungentransplantation Thoraxchirurgie*. Lungentransplantation Thoraxchirurgie – Universitätsspital Zürich (usz.ch)
- Urban, M., & Burghuber, O.C. (2018). Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD). *Wien. Klin. Wochenschr. Educ*, 13, 29–47. <https://doi.org/10.1007/s11812-018-0092-1>
- van Zanten, R., van Dijk, M., van Rosmalen, J., Beck, D., Zietse, R., Van Hecke, A., van Staa, A., & Massey, E. K. (2022). Nurse-led self-management support after organ transplantation—protocol of a multicentre, stepped-wedge randomized controlled trial. *Trials*, 23(14), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05896-0>
- Vincenzi, Ch., & Spirig, R. (2006). Die Bedürfnisse der Patienten stehen im Mittelpunkt. *Managed Care*, 8, 12-14. untitled (rosenfluh.ch)
- Weigl, T., & Mikutta, J. (2019). Basistechniken der Motivierenden Gesprächsführung. In T. Weigl, & J. Mikutta (Eds.). *Motivierende Gesprächsführung Eine Einführung* (pp. 13-16). Springer.
- Wied, S. (April 2020). *Selbstwirksamkeitstheorie*. In Pschyrembel online. Pschyrembel Online | Selbstwirksamkeitstheorie
- Winward, S., Lawrie, I., Talbot Towell, S., Sheridan, N., & Ging, P. (2021). Providing post-lung transplant care during the time of COVID-19. *British Journal of Nursing*, 30(16), 976-980. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.16.976>
- Wohlschläger, J., Sommerwerck, U., Jonigk, D., Rische, J., Baba, H. A., & Müller, K. M. (2011). *Der Pathologe*, 32(2), 104-112. <http://dx.doi.org/10.1007%2Fs00292-010-1403-1>
- Xu, J., Adeboyejo, O., Wagley, E., Aubrecht, J., Song, M., Thiry, L., & DeVito Dabbs, A. (2012). Daily burdens of recipients and family caregivers after lung transplant. *Progress in Transplantation*, 22(1), 41-47. <http://dx.doi.org/10.7182/pit2012815>

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Keywords nach Phänomen, Intervention und Setting.....	12
Tabelle 2 Limits.....	14
Tabelle 3 Ein- und Ausschlusskriterien für die Studienwahl.....	14
Tabelle 4 Die Studien im Überblick	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Überlebenswahrscheinlichkeit der Organempfänger_innen	3
Abbildung 2 Trend Kenntnis elektronische Angebote	4
Abbildung 3 Nutzung elektronischer Angebote	5
Abbildung 4 Suchverlauf im Flussdiagramm.....	17
Abbildung 5 6S Pyramide nach DiCenso et al. (2009).....	18

Wortanzahl

Abstract: 176

Bachelorarbeit: 11'754

Danksagung

In erster Linie möchten wir uns herzlich bei Frau Brigitte Fuchs-Eschmann für Ihre kompetente, freundliche und motivierende Unterstützung und Beratung sowie das stets offene Ohr für unsere Fragen bedanken.

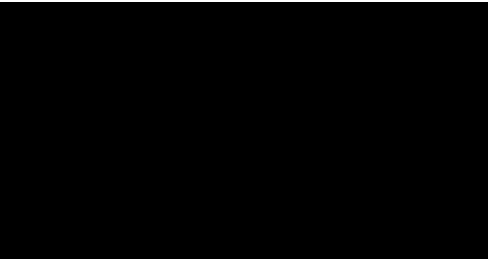
Ebenfalls gilt unser Dank unseren Familien und unserem nächsten Umfeld, welche uns während dieser herausfordernden Zeit ertragen, unterstützt und motiviert haben. In diesem Rahmen möchten wir uns auch bei den Personen bedanken, die sich die Zeit genommen haben, unsere Arbeit durchzulesen und uns eine Rückmeldung zu geben.

Eigenständigkeitserklärung

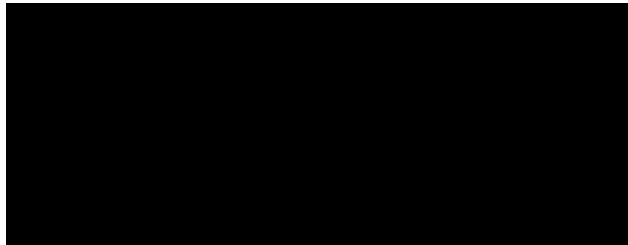
“Wir erklären hiermit, die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe dritter und unter Benutzung der angegebenen Quelle verfasst zu haben.”

Winterthur, 06.05.2022

Fabienne Frosch



Sophie Münch



Anhang A – AICAs

Referenz: Henriksson, J., Tydén, G., Höijer, J., & Wadström, J. (2016). A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Patient_innen werden nach einer Nierentransplantation informiert, wie wichtig die kontinuierliche Einnahme der Immunsuppressiva für die Erhaltung des Transplantats ist. Trotz der Information gibt es Patient_innen die ihre Medikamente nicht wie verordnet einnehmen. Diese Noncompliance ist einer der Hauptgründe für ein Transplantatverlust und die damit verbundenen Kosten von Noncompliance nach der TPL sind erheblich. Die Gründe wieso Patient_innen ihre Medikamente nicht korrekt einnehmen sind unterschiedlich. Einige sind vergesslich und einige Entscheiden sich bewusst die Medikamente auszulassen oder zu reduzieren. Die Vergesslichkeit könnte mit Ablenkung oder Änderungen in der Tagesroutine verbunden sein.</p>	<p>Design: A prospective, randomized Study Stichprobe: Für die Studie kamen alle 90 Nierentransplantierte vom Karolinska Universitäts Spital in Schweden in Frage. Das einzige Einschlusskriterium war die Einverständniserklärung zu verstehen und zuzustimmen, bei Minderjährigen war die Zustimmung beider Elternteile erforderlich. Schlussendlich nahmen 80 Patient_innen an der Studie teil. Alle Teilnehmer_innen wurden 7-14 Tage nach der TPL auf der Transplantationschirurgie angenommen. Die Teilnehmer_innen wurden zufällig durch vornummerierte Briefe entweder in die Interventionsgruppe, welche das EMD erhielten (n=40) oder der Kontrollgruppe, die der Standardversorgung folgten, zugeteilt (n=40). 6 von den 40 Patient_innen aus der Interventionsgruppe zogen sich vorzeitig aus der Studie zurück. Aus der Kontrollgruppe stieg niemand aus. Datenerhebung: Die Daten wurden über 1 Jahr gesammelt. Die Daten über Adhärenz, Nierenfunktion, Immunsuppressivspiegel im Blut, Biopsie Informationen, Abstossungen, Abstossungstherapien, und Spitalaufnahmen, wurden aus der Krankenakte der Patient_innen erhoben. Patient_innen hatten 10 Kontrolltermine/Jahr bei 2 Ermittler der Studie. Zusätzlich wurde bei der Interventionsgruppe (n=34) die Parameter bzgl. der Compliance aus dem EMD (Einnahmecompliance, Dosiscompliance, Schwankung der Dosierungsintervalle und Anzahl an «drug holidays»)aus der Webbased Software erhoben. Intervention: Das EMD wurde durch die Patienten mit einer wöchentlichen Medikamentendosis gefüllt. Zur verordneten Einnahmezeit gab das EMD ein visuelles und akustisches Signal von sich. Falls die Person das Medikament nicht genommen hat, wurde das akustische Signal in steigender Frequenz, während 120Minuten wiederholt. Danach (oder nachdem das Medikament eingenommen</p>	<p>Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich Geschlechts, Alter, Spenderart, Art von Immunsuppressiva oder vorgängige Transplantationen. Patient_innen in der Interventionsgruppe haben 524 von 23820 Dosen ausgelassen (2.2%) das entspricht einer Compliance Rate von 97.8%. Davon gingen 48% (252/524) auf das Konto von 16-35-Jährige. Insgesamt wurden 60% der ausgelassenen Dosen durch Frauen verursacht. Die Abenddosis wurde signifikant öfters nicht eingenommen als die Morgendosis (308/524; P <0.001) Vergessene Dosen waren signifikant mehr üblich in der zweiten Jahreshälfte (303/524; P = <0.001). An den Wochentagen Donnerstag und Samstag wurden die Medikamente am häufigsten nicht eingenommen. Während der ganzen Studie</p>	<p>Diskussion: Die Resultate der Studie zeigen, dass die Compliance in der Interventionsgruppe sehr hoch war (97.8%). Junge Patienten (16-35 Jahre) machten beinahe die Hälfte an ausgelassenen Dosen aus, obwohl sie nur 21% der Studiengruppe ausmachten. Trotzdem ist der Unterschied zwischen jüngeren und älteren Patient_innen statistisch nicht signifikant, was sich mit den Erkenntnissen aus anderen Studien und aus der klinischen Erfahrung deckt. Bezüglich Wochentags war es nicht überraschend, dass am Samstag häufig eine Dosis vergessen wurde, jedoch umso überraschender, dass dies auch am Donnerstag der Fall war. Ein Teilnehmer nahm an, dass viele Nierentransplantierte nicht Vollzeit arbeiteten und am Freitag frei haben, dass deshalb die Dosis vergessen wurde. Eine Multivariate Analyse des P-Kreatinin und verpasster Dosen zeigte, dass 3< verpasste Dosen zwischen den Kontrollterminen mit einer Erhöhung des P-Kreatinin und einer Senkung des Tacrolimus Serums assoziiert sind. Ein wichtiges Ergebnis der Studie war, dass das Risiko</p>

<p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel der Studie war die Compliance zu studieren und den Gebrauch eines elektronischen Medikamentendispenser auszuwerten (EMD). Es handelt sich um eine prospective, ransomized studie. Das Ziel war es mit dem EMD die Compliance der Patient_innen bei der Medikamenteneinnahme zu ermitteln. Ein weiteres Ziel war es den postOP Verlauf zu folgen bezüglich Kontrolltermine, Notfallaufnahmen, Biopsien, Abstossungen, Nierenfunktion (P-Kreatinine) und Medikamentenspiegel der Immunsuppressiva. Andere Studien haben wichtige Informationen für den Gebrauch des EMD generiert. Es bestand die Hoffnung durch diese Studie mehr über das Ausmass der Noncompliance zu erfahren und den Einfluss des EMD im Vergleich zur Standardversorgung zu studieren.</p>	<p>wurde) versendete das EMD eine SMS an eine webbased Software. Alle Teilnehmer_innen nahmen 2x/Tag Immunsuppressiva und die Zeit welche als Einnahme akzeptiert wurde war zwischen 1h vor und 2h nach der verordneten Zeit.</p> <p>Datenanalyse: Die statistische Analyse wurde auf der Station für Biostatistik, Institut für Umweltmedizin im Karolinska Institut in Stockholm, Schweden durchgeführt. Für die Anzahl an versäumten Einnahmen und Anzahl an Wiederaufnahmen wurde negative binomial regression with random intercepts . Für die Unterschiede der Abstossung wurde eine Poisson regression model with random intercepts angewendet. Das P-Kreatinin und die Konzentration an Immunsuppressiva im Blut wurden durch eine lineare regression with random intercepts analysiert. In der multivariaten Analyse, die unabhängigen Variablen, waren Alter Geschlecht, intervention, typ Immunsuppressiva, retransplantation, tacrolimus Blutspiegel, Abstossung, Wochentag, Abend- oder Morgendosis, Zeit seit TPL und verpasste Kontrolltermine. Für den Vergleich der Hintergrundvariablen zwischen Kontroll- und Interventionsgruppe wurde der 2-sample t test, χ^2 test, or Fisher exact test genutzt. Für alle Analysen P values < 0.05 wurde als statistically signifikant angesehen. Die Ergebnisse wurden in Form von numerischem Mittelwert oder Durchschnittswert präsentiert.</p> <p>Ethik: Die ganze Studie wurde in Übereinstimmung mit dem Studienprotokoll, die Grundsätze guter klinischen Praxis und ethischen Prinzipien der Deklaration von Helsinki durchgeführt. Die regionale Ethikkommission in Stockholm genehmigte die Studie am 28. April 2011.</p>	<p>schaftten es 6 Proband_innen (15%) der Interventionsgruppe die Medikamente korrekt einzunehmen. Von den 22 Kontrollterminen pro Patienten haben 6 Teilnehmer insgesamt 11 Termine verpasst, das waren 8 Kontrolltermine in der Interventionsgruppe und 3 in der Kontrollgruppe, es bestand jedoch kein Signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Es gab insgesamt 53 Notfallaufnahmen, wovon 22 aus der Interventionsgruppe stattfanden. Während der Studie wurden 92 Notfallbiopsien an 55 Patient_innen veranlasst, 32 an 17 Teilnehmer_innen der Interventionsgruppe. Insgesamt wurden in den Biopsien 33 Abstossungen festgestellt, 6 davon an 4 Teilnehmer_innen der Interventionsgruppe. Dieser Unterschied zu der Kontrollgruppe war in einer univariaten Analyse Signifikant, jedoch nicht in der multivariaten Analyse (P = 0.019 und P = 0.054). 82% (27/33) der Abstossungen geschah in der ersten Hälfte des Jahres. Alle Abstossungen wurden während 3 Tagen mit methylprednisolon behandelt. Die</p>	<p>für eine Abstossung in der Interventionsgruppe 3x niedriger war. Dieser Unterschied war Signifikant (P = 0.02) in einer univariaten Analyse, jedoch nicht in der multivariaten Analyse (P = 0.054) Dieser Unterschied deckt sich jedoch nicht mit dem Kreatinin Unterschied zwischen den Gruppen.</p> <p>Limitationen: keine angegeben</p> <p>Schlussfolgerung: Die Anzahl an verpassten Dosen mit dem EMD stieg um 20% während der ganzen Studie, was darauf schliessen lässt, dass eine Erinnerungsfunktion für die Medikamenteneinnahme über längere Zeit nicht ausreichend ist. Es wäre möglich, ein Angehörige_r ebenfalls mit dem Alarm zu verlinken, damit dieser den Patienten im echten Leben erinnern könnte.</p> <p>Bezüglich P-Kreatinin und Blutspiegel der Immunsuppressiva wäre es spannend, die zwei Gruppen über mehrere Jahre zu beobachten, denn eine Abstossung aufgrund Noncompliance geschieht häufig erst nach mehreren Jahren. Ein wichtiges Ergebnis, ist die Tatsache, dass 15 Teilnehmer_innen der Interventionsgruppe, die Advagraft einnehmen keine Abstossung erlitten. Es gab einen Unterschied im tacrolimusspiegel zwischen Patient_innen die Prograf oder Advagraft erhielten, was die hohe Anzahl an Abstossungen (82%) in der zweiten Jahreshälfte erklären könnte und die Frage aufwirft, ob der Tacrolimusspiegel in den Kontrollterminen zu niedrig war.</p>
---	---	--	--

		<p>Kosten für eine Abstossungsbehandlung im Vergleich zum Gebrauch eines EMD über 1 Jahr waren 12x höher. Es bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich P-Kreatinin und Blutspiegel der Immunsuppressiva und die Abstossungen beeinflussten das P-Kreatinin nicht signifikant. Von allen Patient_innen die eine Abstossung erlitten, haben 16 Prograf und 1 Advagraft eingenommen. Der Unterschied zwischen Prograf und Advagraft im Bezug zur Abstossung war Signifikant in der univariaten Analyse (P = 0.026) jedoch nicht in der multivariaten Analyse (P = 0.098)</p>	
--	--	---	--

Würdigung der Studie: Henriksson, J., Tydén, G., Höijer, J., & Wadström, J. (2016). A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance.

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Die Wichtigkeit der Thematik wird mit verschiedenen Quellen untermauert. Es wird Bezug zu anderen Studien genommen.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel und weitere Forschungsfragen wurden in der Einleitung klar genannt.</p>	<p>Design: Die Verbindung zwischen Forschungsziel und gewählter Methodik ist sinnvoll gewählt.</p> <p>Stichprobe: Die Stichproben sind sinnvoll gewählt. Die Gruppen wurden randomisiert eingeteilt und unterschieden sich in keinem relevanten Punkt. Die Stichprobengröße fällt in den kleineren Rahmen. Es wurden keine Ausschlusskriterien genannt und es gab nur wenige Einschlusskriterien. Drop-Outs während der Studie gab es keine, 6 Teilnehmer_innen stiegen vor Studienbeginn aus.</p> <p>Datenerhebung: Die Vorgehensweise ist klar beschrieben. Die Datenerhebung war nicht für alle Teilnehmer_innen gleich. Die Interventionsgruppe hatte eine zusätzliche Datenerhebung bezüglich Compliance über das EMD. Somit kann bzgl. Compliance kein Unterschied ermittelt werden.</p> <p>Intervention: Die Auswahl des Messinstruments wurde mit einer anderen Studie begründet. Das Messinstrument ist valide und reliabel. Es wurden keine Verzerrungen erwähnt. Es könnte jedoch manipuliert werden, indem das Medikament ausgedrückt und danach trotzdem nicht eingenommen wurde.</p> <p>Datenanalyse: Es werden verschiedene statistische Tests durchgeführt und sinnvoll angewendet. Die Höhe des Signifikanzniveaus ist nachvollziehbar. Es wurde meistens eine uni- und eine multivariate Analyse durchgeführt.</p> <p>Ethik Es wurden keine ethisch relevanten Fragen diskutiert. Der Datenschutz war gewährleistet.</p>	<p>Die erhobenen Daten wurden ausgewertet und analysiert. Auf die eigentliche Forschungsfrage werden nur wenige Erkenntnisse gewonnen. Es gab mehr Erkenntnisse über weitere Forschungsfragen. Die Resultate wurden in verschiedene Themengebiete unterteilt und mit Grafiken und Tabellen übersichtlich dargestellt.</p>	<p>Diskussion: Die Resultate werden ausführlich diskutiert und mit vorhandener Literatur verglichen. Es wird nur wenig Bezug auf die Fragestellung genommen. Es wird teilweise nach alternativen Erklärungen gesucht.</p> <p>Schlussfolgerung: Die Ergebnisse sind nicht in der Praxis anwendbar, die Forschenden geben jedoch an unter welchen Bedingungen das Ergebnis in die Praxis umsetzbar sein könnte (Angehörige miteinbeziehen) Das Forschungsteam erwähnt, dass es spannend wäre die Studie über einen längeren Zeitraum durchzuführen.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) werden zur Beurteilung der Güte dieser quantitativen Studie verwendet.

Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität

- Messgerät kann manipuliert werden, indem Medikation ausgedrückt wird und trotzdem nicht eingenommen
- + praktisches Messinstrument
 - Reliabilität
 - + Das Forschungsteam entschied sich für die Anwendung des EMD, da in anderen Studien wichtige Informationen über den Gebrauch des EMD generiert wurden
- + Es wurden bereits Studien diesbezüglich durchgeführt, die auf die gleichen Ergebnisse gekommen sind
 - Validität
- + Das Studiendesign sowie die erhobenen Daten sind sinnvoll gewählt
- +/- es wurden viele weitere Daten erhoben und interpretiert, welche nicht zur Beantwortung der Hauptforschungsfrage dienen

Bezüglich des Evidenzlevels befindet sich die Studie auf der untersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009).

Referenz: DeVito Dabbs, A., Song, M. K., Myers, B. A., Li, R., Hawkins, R. P., Pilewski, J. M., Bermudez, C. A., Aubrecht, J., Begey, A., Connolly, M., Alrawashdeh, M., & Dew, M. A. (2016). A Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Intervention to Promote Self-Management After Lung Transplantation.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Lungentransplantierte erleben mehr Komplikationen, benötigen höhere Gesundheitsressourcen, und haben eine höhere Mortalitätsrate als Empfänger von anderen Organen. Prävention und Erkennung von früh Komplikationen reduziert die Wahrscheinlichkeit einer zukünftigen Beeinträchtigung der Lungenfunktion und damit verbundene Mortalität. Die Wichtigkeit des Selbstmanagements um ein besseres Outcome nach der LTPL zu erzielen ist schon lange bekannt. Trotzdem haben viele LTPLs Mühe sich an die Therapie zu halten. Die weitverbreitete Benutzung von Mobilgeräten macht mobile Gesundheitstechnologien geeignet um Interventionen welche Adhärenz, Echtzeit Datenerfassung und Selbstmanagement erfordern einzusetzen. Ausserdem gibt</p>	<p>Design: Bei der Studie handelt es sich um eine randomisierte kontrollierte Studie, die PocketPATH und Standardversorgung miteinander verglich. Es wurde über einen Zeitraum von 12 Monaten gemessen. Stichprobe: Die Lungentransplantierten waren alle älter als 18 Jahre und wurden zwischen Januar 2009 und Dezember 2012 am University of Pittsburgh Medical Center transplantiert. Ein weiteres Einschlusskriterium war, die Fähigkeit Englisch zu lesen und sprechen. Ausschlusskriterien waren Retransplantierte oder Personen, welche nicht in der Lage sind, sich um sich selbst zu kümmern. Insgesamt nahmen 201 Lungentransplantierte an der Studie teil. Alle erhielten die klinische Behandlung gemäss dem Standard UPMC Protokoll für Immunsuppressiva, Infektionsprophylaxe, Routinemässige Biopsien und Nachuntersuchungen. Ein Computergeneriertes Randomisierungsschema teilte die Teilnehmer_innen in Kontrollgruppe (n= 102) und Interventionsgruppe (n=99). Bei der Interventionsgruppe gab es 3 Personen, die die Intervention aus verschiedenen Gründen nicht durchführten, so waren es schlussendlich 96 Personen in der Interventionsgruppe. Datenerhebung: Soziodemografische und klinische Eigenschaften wurden vor der Randomisierung erhoben. Die primären und sekundären Ergebnisse wurden nach 2, 6 und 12 Monaten beurteilt, gesundheitliche Folgen wurden nach den 12 Monaten beurteilt. Die Daten aus dem PocketPATH wurden dem Forschungsteam täglich über eine sichere Verbindung übermittelt. Primary Outcome measures: Bei der <u>Selbstüberwachung</u> wurde der Prozentsatz von Tagen, an denen die Selbstüberwachung stattfand, berechnet (Anzahl notierter Überwachungen geteilt durch Tage an denen die TPLs zu Hause waren). Bei der <u>Adhärenz bezüglich dem Therapieregimes</u> wurde ein Fragebogen eingesetzt. Es wurde einer von den LTPLs selbst und einem Angehörigen ausgefüllt der nach 2,</p>	<p>Die Gruppen waren bezüglich Geschlechtes beinahe gleich verteilt, das Durchschnittsalter betrug 62 Jahre. Die Mehrheit war verheiratet, Weiss, über dem sekundär Stufen Niveau, Arbeitslos und hatten Erfahrung mit dem PC. Die Zwei Gruppen waren bezüglich soziodemographischen und meisten klinischen Merkmale ausgeglichen. Patient_innen aus der Kontrollgruppe benötigten öfters eine Reintubation und hatten längere Spitalaufenthalte nach der TPL als die der Interventionsgruppe. Es wurde entschieden, dass diese zwei Variablen im multivariablen regressionsmodell sind, Primary Outcomes: Die Interventionsgruppe führte die <u>Selbstüberwachung</u> öfters durch als die Kontrollgruppe. In beiden Gruppen war ein signifikanter Zeiteffekt zu erkennen und der Prozentsatz</p>	<p>Diskussion: Mit der Studie wurde untersucht, ob LTPLs das PocketPATH annehmen würden und ob der Einsatz das Selbstmanagement und die Gesundheitsergebnisse verbessert. Die Resultate zeigten, dass LTPLs bereit waren mit dem PocketPATH zu arbeiten, darüber hinaus zeigte die Interventionsgruppe eine höhere Wahrscheinlichkeit für die Durchführung von selbst Überwachung und Adhärenz bzgl. dem Therapieregimes. Des Weiteren zeigten LTPLs in der Interventionsgruppe eine höhere Bereitschaft kritische Werte an das TPL-Zentrum weiterzuleiten, nach der Erinnerung durch das Feedbackfeature. Die Therapien zwischen den verschiedenen Organtransplantationen sind verschieden, jedoch ist das Selbstmanagementverhalten universell und fördert bessere gesundheitliche Ergebnisse. Das PocketPATH könnte auch für Patient_innen mit anderen chronischen Erkrankungen eingesetzt werden. Trotz den positiven Auswirkungen auf das Selbstmanagementverhalten der Interventionsgruppe, konnte kein Unterschied in den Sekundärergebnissen festgestellt</p>

<p>es bereits diverse Studien, welche die Effizienz von mHealth in der Verbesserung von Selbstmanagement untersuchen. Der PocketPATH ist eine an LTPLs getestete mHealth Intervention, die sie beim Selbstmanagementverhalten unterstützen soll. Die Intervention ist an die self-care Theorie von Orem angelehnt. Die Auswahl an Interventionselementen basierte auf einer Einschätzung der Bedürfnisse und Aufgaben eines LTPLs, diese wären unter anderem, tägliche Vitalzeichenmessungen, Beobachten des Verlaufs über längere Zeit, Erkennen von Abweichungen und entscheiden, wann Abweichende Werte gemeldet werden müssen. Das Design wurde zusammen mit LTPLs entwickelt, um die Benutzerfreundlichkeit und Qualität zu verbessern. Die Daten wurden in einem grafischen Format angezeigt, um die Erkennung des Verlaufs über längerer Zeit zu vereinfachen. Zusätzlich erhielt die Grafik Markierungen für zu tiefe oder zu hohe Werte, damit beunruhigende Werte schnell erkannt werden.</p>	<p>6 und 12 Monaten bewertet wurde. In der Umfrage ging es um die Beurteilung der Adhärenz aller Elemente des Therapieregimes betreffend (Medikamenteneinnahme, wahrnehmen der Kontrolltermine, Laborproben) Eine ordinale Antwortformatierung wurde verwendet, um aufzuzeigen wie oft jedes Element durchgeführt wurde, die Antworten wurden danach dichotomisiert, um aufzuzeigen ob die LTPLs das Mindestniveau (das vom TPL Team akzeptierte Niveau (bsp. Medivergessen <1x/Monat) der Adhärenz pro Element erreicht haben. Am Schluss wurden alle Elemente zusammengezählt (wenn ein Element als nonadherant bewertet wurde, wurde es nicht dazugezählt) Ein Median von 8 oder mehr wurde als adhärenz angesehen. <u>Bezüglich Weiterleitung von kritischen Gesundheitsindikatoren</u> wurde der Prozentsatz an kritischen Werten, welche weitergeleitet wurden, berechnet (ermitteln wie viele kritische Werte aufgezeichnet wurden durch Protokoll oder PocketPATH und wie viele tatsächlich weitergeleitet wurden) <i>Secondary outcome measurements:</i> Um die self-care Agency zu ermitteln wurde ein Selbsteinschätzungsinstrument eingesetzt (PCSA, mit psychometrischen Eigenschaften), je höher die Summe (53-265) desto höher ist die self-care Agency. Cronbachs α war 0.94 (Übereinstimmung der Fragen im Fragebogen war gut, alles über .5). <u>Die Gesundheitsfolgen</u>, also Rehospitalisation oder Mortalität wurde die Anzahl an Ereignissen zusammengezählt. Intervention: Die Kontrollgruppe erhielt von einem der beiden Forscher schriftliche Austrittspapiere mit Anweisungen und zusätzlich einen Ordner mit einer Anleitung welche die Wichtigkeit des täglichen Selbstmanagements zu Hause betonte. Dies beinhaltete Adhärenz gegenüber dem Therapieregimes, tägliche selbst Überwachung (schriftlich ins Protokoll eingetragen) und das Melden von kritisch abnormen Werten, basierend auf vordefinierten Parameter. Die ganze Trainingssequenz dauerte 30min. Zusätzlich zu den gleichen Anweisungen auf den Austrittspapieren erhielt die Interventionsgruppe ein Smartphone mit dem PocketPATH Programm, um tägliche Gesundheitsindikatoren aufzuzeichnen, die grafisch Darstellung des Verlaufs zu beobachten und um bei Abweichungen daran erinnert zu werden sich beim TPL Zentrum zu melden. Datenanalyse: Das Signifikanzniveau betrug 0.05. Um Grundlegende Eigenschaften zu vergleichen, wurden der χ^2 oder Fisher's exact test für Kategorische Variablen und der Wilcoxon rank-sum</p>	<p>der Gruppe die mehr selbst Überwachung betrieb nahm über die Zeit ab. Die Häufigkeit an den sich die Teilnehmer nicht selbst überwachten über 0-2M, 2-6M, 6-12M war 8/88 (9%), 17/92 (18%) 25/90 (28%) in der Interventionsgruppe und 46/96 (48%), 64/97 (66%), 74/96 (77%) in der Kontrollgruppe. <u>Bezüglich Adhärenz des Therapieregimes</u> zeigte die Interventionsgruppe eine höhere Adhärenz als die Kontrollgruppe und In beiden Gruppen war ein signifikanter Zeiteffekt zu erkennen und der Prozentsatz der Gruppe mit der höheren Adhärenz nahm über die Zeit ab. <u>Bezüglich des Aufzeichnens von kritischen Werten</u>, war die Rate bei der Interventionsgruppe 3.10x so viel als bei der Kontrollgruppe. Die geschätzte Wahrscheinlichkeit, dass die kritischen Werte weitergeleitet werden, war bei der Interventionsgruppe 92% und bei der Kontrollgruppe 56.4%. Die beiden Gruppen unterschieden sich nicht im level of self-care agency und es gab kein Signifikanter Unterschied im Prozentsatz an LTPLs die eine oder meh-</p>	<p>werden. Dieses Fehlen von Unterschieden, va. im Bereich Rehospitalisation und Mortalität, könnte auf den Rückgang des Selbstmanagementverhaltens über längere Zeit zurückzuführen sein. Diese Erkenntnis wurde auch in anderen Studien erzielt. Hätte die Interventionsgruppe ihr, im Vergleich zur Kontrollgruppe, besseres Selbstmanagementverhalten aufrechterhalten über das Jahr, hätten bessere gesundheitliche Ergebnisse erzielt werden können. Trotz der höheren Bereitschaft, in der Interventionsgruppe, kritische Werte weiterzuleiten, war kein Unterschied in der Anzahl Tagen Rehospitalisation zu finden. Jedoch waren die Überlebensraten höher als die «allgemeine» 97% 1 Jahres Überlebensrate von LTPLs, höchstwahrscheinlich, da die Patient_inne erst nach der TPL in der Studie aufgenommen wurde und somit perioperative Tode ausgeschlossen sind. Limitationen: Die Studie fand nur an einem TPL Zentrum statt, trotzdem sind die Eigenschaften der Stichprobe repräsentativ, im Vergleich zu anderen Studien mit LTPLs. Die Gruppen waren unterschiedlich im Bereich von Reintubationen und Länge der PostOP Hospitalisation. Es könnte angenommen werden, dass die Kontrollgruppe medizinisch instabiler war, was einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit von Komplikationen oder der Bereitschaft zum Selbstmanagement (self-care agency) hätte</p>
---	---	--	---

<p>Das PocketPATH beinhaltet auch eine Entscheidungshilfe welche bei Abweichenden Werten automatisch den Patient_in daran erinnert sich beim TPL Zentrum zu melden. Es wurde eine Pilot RCT mit 30 LTPLs durchgeführt, um die Hypothese zu bestätigen.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Nach dem erfolgreichen «test» wagten sich die Forschenden an eine Vollumfängliche Studie, welche die Wirksamkeit von Pocket PATH im Vergleich zur Standardversorgung evaluiert. Insbesondere wurde in primären Ergebnissen die Auswirkung des Pocket PATH auf das Selbstmanagement 2, 6 und 12 Monate nach Spitalaustritt untersucht. Das Selbstmanagement beinhaltet: selbst Überwachung, Adhärenz der medizinischen Behandlungen und das Weiterleiten von kritischen gesundheitlichen Veränderungen. Die sekundären Ergebnisse waren self-care agency und zwei gesundheitliche Folgen (Rehospitalisation, Mortalität) während 12 Monaten nach dem Spitalaustritt.</p>	<p>test für kontinuierliche Variablen verwendet. Für wiederholt gemessene Ergebnisse benutzten die Forschenden generalisierte Schätzungsgleichungen um den Effekt der Intervention zu ermitteln (angepasst an Zeit und Grundlegenden Eigenschaften wodurch sich die Gruppen Unterschieden) Für die Anzahl aufgezeichneten abweichenden Gesundheitsindikatoren wurde das negative Binomialmodell übernommen Ein repeated-measure logistic regression model, welches die intrapersonelle Korrelation berücksichtigt, wurde verwendet um die Wahrscheinlichkeit der gemeldeten kritischen Abweichungen darzustellen. Ein multivariates Regressionsmodell wurde verwendet, um Gruppenunterschiede zu untersuchen in der Wahrscheinlichkeit einer Rehospitalisation und linear Regression wurde verwendet, um die Gesamtanzahl an Spitaltagen während den 12 Monaten zu untersuchen. Das multivariate Cox proportional hazards model wurde verwendet, um den Effekt der Intervention auf das Überleben zu untersuchen. Alle Analysen wurden mit dem SAS durchgeführt.</p> <p>Ethik: Die University of Pittsburgh institutional review board genehmigte die Studie.</p>	<p>rere Rehospitalisation hatten. Das Risiko zu sterben, unterschied sich in den beiden Gruppen nicht.</p>	<p>haben können. Ebenfalls könnte die Art zur Erfassung von Adhärenz als Limitation gesehen werden, jedoch haben die Forschenden diverse Evidenz basierte Strategien) umgesetzt um die Sorge, Einzelpersonen neigen dazu sich zu überbewerten, zu minimieren. Ein weiterer Punkt ist die Auswahl an gesundheitlichen Ergebnissen/Outcomes, die nicht empfindlich genug sein könnte, um Auswirkungen auf die Gesundheit zu beurteilen. Weitere Indikatoren wie Infektionsreduktion, Abstossungen, bronchitis obliterans syndrom und Nutzung von Gesundheitsressourcen wären in zukünftigen Studien wichtig zu beurteilen. Des Weiteren konnten keine Aussagen über die Auswirkungen des PocketPATH über einen längeren Zeitraum gemacht werden, da nur 12Monate untersucht wurden.</p> <p>Schlussfolgerung: Diese RCT bietet empirische Unterstützung für die potenziellen Vorteile des PocketPATH, eine mHealth Intervention, die das Selbstmanagement fördert, indem die Ineffizienz der paper-and-pencil Methode reduziert wird kombiniert mit dem Erfolg grafischer Anzeigen und dem Feedbackfeature.</p> <p>Es gibt bereits viele mHealth Apps, jedoch wurden davon nur wenige in RCT und an echten Patient_innen getestet. Weiter sollte nach Wegen gesucht werden das Selbstmanagementverhalten über längere Zeit aufrecht zu erhalten und den Einsatz von mHealth in der klinischen Versorgung</p>
--	--	--	--

			<p>einzuarbeiten. Zukünftige Arbeiten sollten darauf abzielen mHealth Interventionen zu stärken in verschiedenen Arten: Funktion von regelmässigen Feedback- oder Erinnerungsnachrichten, die Installation auf den persönlichen Mobilgeräten, der Datenaustausch und die Kommunikation zwischen anderen Patienten und Kliniker_innen, Möglichkeiten zu erkennen welche die Verwendung der Daten aus mHealth mit in die Routineversorgung der Patienten_innen einbeziehen und die Weiterforschung im Bereich anderen Organtransplantationen.</p>
--	--	--	---

Würdigung der Studie: DeVito Dabbs, A., Song, M. K., Myers, B. A., Li, R., Hawkins, R. P., Pilewski, J. M., Bermudez, C. A., Aubrecht, J., Begey, A., Connolly, M., Alrawashdeh, M., & Dew, M. A. (2016). A Randomized Controlled Trial of a Mobile Health Intervention to Promote Self-Management After Lung Transplantation.

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Die Wichtigkeit der Thematik wurde beschrieben und von anderen Organtransplantationen abgehoben. Der Aufbau ist sinnvoll und übersichtlich. Die Forschungslücke von fehlenden oder mangelnden Studien wird klar aufgezeigt. Bereits bestehende Literatur wird hinzugezogen und bezug dazu genommen.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel wird von den Forschenden klar definiert und in primäre und sekundäre Bereiche unterteilt.</p>	<p>Design: Das Design ist bezüglich des Forschungsziels sinnvoll gewählt und es wurde erklärt, wie die Randomisierung stattfand.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe ist repräsentativ und mehr oder weniger ausgeglichen. Unterschiede in den Gruppen wurden genannt und diskutiert. In der Interventionsgruppe gab es 3 Drop-Outs, welche erwähnt und begründet wurden.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung ist nachvollziehbar und das Vorgehen wurde genau erklärt. Die Methoden sind bei allen Teilnehmern gleich, bis auf die Intervention selbst. Die Daten sind von allen Teilnehmern komplett.</p> <p>Intervention: Die Messinstrumente sind sinnvoll und nachvollziehbar gewählt und wurden auf ihre Validität und Reliabilität getestet. Mögliche Verzerrungen wurden erwähnt und wie die Forschenden diese verhinderten/verringerten ebenfalls.</p> <p>Datenanalyse: Das Verfahren wurde klar beschrieben und sinnvoll angewendet. Durch die Anpassung von verzerrten Ergebnissen erlauben die Angaben eine vereinfachte Beurteilung. Die Höhe des Signifikanz Niveau ist nachvollziehbar gewählt.</p> <p>Ethik Es wurden keine ethischen Fragen diskutiert (auch nicht relevant Prüfung durch Ethikkommission wurde nicht angegeben) Der Datenschutz wurde eingehalten und es wurde nur das untersucht, was angegeben wurde.</p>	<p>Bei den Ergebnissen wurde das Intention-to-Treat-Prinzip angewendet. Die Ergebnisse sind präzise und tragen zur Erreichung der Forschungsziele bei. Die Resultate sind übersichtlich in verschiedene Themen eingeteilt und mit Grafiken und Tabellen untermauert.</p>	<p>Diskussion: Die Resultate werden ausführlich und kritisch diskutiert. Die Interpretation der Ergebnisse ist nachvollziehbar und übereinstimmend. Es wird jedoch nur wenig interpretiert. Die Resultate werden mit anderen Studien und Literatur verglichen und es wird Bezug auf die Forschungsziele genommen. Ebenfalls wird nach alternativen Erklärungen gesucht und Vorschläge für zukünftige Studien gemacht.</p> <p>Schlussfolgerung: Die Studie ist sinnvoll und aussagekräftig im Bezug zum Forschungsziel. Schwächen werden aufgezeigt und zur Weiterforschung aufgefordert. Es wird erklärt unter welchen Bedingungen die Ergebnisse in die Praxis einsetzbar wären. Die Studie könnte in einem anderen Setting und mit anderer Stichprobe durchgeführt werden.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) werden zur Beurteilung der Güte dieser quantitativen Studie verwendet.

Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität

- Die Werte hätten manipuliert in den PocketPATH oder dem Protokoll eingegeben werden können.
- + praktisches Messinstrument
 - Reliabilität
- + Das Forschungsteam geht davon aus, dass die Ergebnisse in einer gleichen Studie reproduzierbar wären, ebenfalls könnte die Intervention an einer anderen, vergleichbaren Stichprobe getestet werden
 - Validität
- + Das Studiendesign sowie die erhobenen Daten sind sinnvoll gewählt

Bezüglich des Evidenzlevels befindet sich die Studie auf der untersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009).

Referenz: Geramita, E. M., DeVito Dabbs, A. J., DiMartini, A. F., Pilewski, J. M., Switzer, G. E., Posluszny, D. M., Myaskovsky, L., & Dew, M. A. (2020). Impact of a Mobile Health Intervention on Long-term Nonadherence After Lung Transplantation: Follow-up After a Randomized Controlled Trial.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: mHealth verspricht Lösungen für die Herausforderung von Nonadhärenz bei LTPLs. In gewissen Bereichen des Therapieregimes ist die Nonadhärenz bei LTPLs 2-3Jahren nach TPL bei 70%, was Folgen in klinischen Outcome hat. TPLs sind dem Gebrauch von mHealth gegenüber positiv eingestellt und es werden evidenzbasierte Interventionen gefordert die sich den Adhärenz Probleme zu widmen. Das PocketPATH wurde im Vergleich zu anderen mHealths nutzerzentriert entwickelt und in einem RCT getestet. Jedoch gibt es kaum Literatur über Langzeitauswirkungen eines mHealth Geräts und genau in dieser Zeit, also je länger eine Person TPL ist wird die Adhärenz bezüglich Selbstmanagement wichtiger, denn dann gibt es weniger Kontrolltermine. Um zu beurteilen, ob</p>	<p>Design: RCT und Followup Stichprobe: Die Stichprobe wurde bereits in der vorherigen Studie ermittelt (< 1J. PostTPL, 18J<, verstehen und sprechen englisch) Diese wurden nochmals kontaktiert für die follow-up Studie. Insgesamt haben 105 von den ursprünglichen 201 Teilnehmer_innen mitgemacht. Datenerhebung: Die Nonadhärenz wurde im Original RCT und im follow-up, aus einer Kombination von selbst Bericht und Bericht von Angehörigen, ermittelt (Health Habits Survey) Die Nonadhärenz wurde in 8 Bereichen erhoben: Einnahme der Immunsuppressiva, Einnahme anderer Medikamente, Erscheinen an Kontrollterminen, heim Spirometrie, BD Messung, Einhaltung von Diät, Übungsplan, Nichtrauchen von Tabak. Obwohl die Fragen ein Ordinales Antwortformat beinhalteten, wurden die Antworten dichotomisiert, um zu ermitteln ob LTPLs das Minimum an Adhärenz erreichten (Minimum, dass vom TPL Zentrum akzeptiert wurde) (Es wurde eine Einzelmessung kreiert indem jede Aussage zu Nonadhärenz berücksichtigt wurde, egal ob von LTPLs oder Angehörigen) Es wurde eine Gesamtmessung indem allen Bereichen in denen Nonadhärenz angegeben wurde zusammengezählt wurden. 24% der LTPLs hatten keines Angehörigen mehr, da wurde nur der Selbstbericht berücksichtigt, die Nonadhärenzrate unterschied sich jedoch nicht von der restlichen Kohorte. Für die Nebenziele wurden zu den bereits gesammelten Informationen (soziodemografische, psychosoziale, und Transplantat bezogene medizinische Infos) weitere Informationen zu Gesundheits- und adhärenzbezogene Charakteristiken während der Originalperiode und psychosoziale und gesundheitsbezogene Charakteristiken nach dem Ende der Originalperiode bis zum follow-up gesammelt.</p>	<p>Beim nochmaligen Kontaktieren hatten die Teilnehmer_innen ein Durchschnitt von 3.9 Jahren PostTPL. Die beiden Gruppen glichen sich in den meisten deskriptiven Bereichen. Die einzigen signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen war das die PocketPATH Gruppe direkt posttransplantär eine kürzere Hospitalisation hatte und beim follow-up seltener ein Angehöriger da war. Nur 2 Personen benutzten das PocketPATH weiterhin, darum konnte dies Charakteristik nicht berücksichtigt werden. Schlussendlich hatte, in Bezug auf die Nonadhärenz am Ende der original RCT, hatte die PocketPATH Gruppe ein Signifikant tiefere Anzahl an nonadhärenten Bereichen im Vergleich zu der Standardversorgung Gruppe. Der grösste Beitrag zu diesem Unterschied war die tiefe Nonadhärenz im Bereich von BD-</p>	<p>Diskussion: Die Studie ist eine der ersten, die Langzeit Wirksamkeit von mHealth Interventionen in Bezug auf Adhärenz untersucht. Auch wenn das PocketPATH zu weniger Nonadhärenz während dem ersten Jahr PostTPL führte war dieser Effekt beim follow-up (durchschnitt 4 Jahre nach TPL) nicht beständig. Jedoch viel bei der Kontrolle von anderen Risikofaktoren für Nonadhärenz auf, dass Patient_innen in der PocketPATH Gruppe des original RCT, beim follow up weniger häufig nonadhärent im Bereich Lifestyle waren (Diät/Übungen). Es gab jedoch keine Evidenz bezüglich Interventionserfolg in anderen Bereichen. Das könnte daran liegen, dass nur zwei der ursprünglichen PocketPATH gruppe das Gerät weiterhin benutzten. Ein Grund für die nicht Fortsetzung könnte sein, dass sie den Gebrauch als nicht effektiv empfanden. Selbst wenn die Nutzung von mHealth nicht fortgesetzt wird, kann ein frühes einsetzen von mHealths eine Verhaltens Entwicklung fördern, die das Verhalten aufrechterhält, ohne dass die Intervention fortgesetzt werden muss.</p>

<p>die Wirkung bezüglich Adhärenz im Therapieregimes nach der 1 Jahres Periode mit PocketPATH besteht bleibt wurde eine Langzeit follow-Up Studie der Teilnehmer_innen durchgeführt. Sie erreichten einen Durchschnitt von ca. 4 TPL-Jahren.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Hauptziel war es zu ermitteln, ob langfristige Nonadhärenz, bei Personen der Interventionsgruppe (alte Studie), reduziert wurde im Vergleich zur Standardversorgung. Die Nebenziele waren, langfristige Nonadhärenz in dieser Population zu beschreiben (gibt nur wenige Daten über 2-3Jahre nach TPL) und Patientencharakteristiken zu identifizieren, die das Risiko einer langfristigen Nonadhärenz vergrößern.</p>	<p>Intervention: Die Interventionsgruppe benutzte das PocketPATH (siehe andere Studie) und die Kontrollgruppe erhielt die Standardversorgung (und paper-to-pencil Protokoll). Nach 2, 6 und 12 Monaten wurden Daten zu Adhärenz bezüglich Therapieregimes erhoben. Nach der RCT konnten Personen der Interventionsgruppe das PocketPATH behalten, wenn sie wollten, jedoch war das Entscheidungsunterstützende Feature nicht mehr aktiv. Für die Follow-up Studie wurden alle Teilnehmer_innen nochmals kontaktiert, um die Adhärenz der Therapie und den psychosozialen Status zu beurteilen (auch ob das PocketPATH weiterhin genutzt wurde) Auch die Angehörigen wurden kontaktiert, um die Adhärenz der LTPLs zu ermitteln.</p> <p>Datenanalyse: Die beiden Gruppen wurden mit dem t-test, x2 test (oder Fisher exact test) verglichen. Der t test, x2 test und McNemar test wurde verwendet, um in jedem Bereich herauszufinden, ob sich die Nonadhärenzrate, der ganzen Kohorte vom Ende des RCT bis zum follow-up geändert hat und ob es eine Verbindung zwischen Nonadhärenz am Ende der RCT und Nonadhärenz beim follow-up gibt. Um predictors und korrelationen von Nonadhärenz beim follow-up zu identifizieren, wurde eine lineare regression (totalanzahl von Bereichen der Nonadhärenz) und logistic regression (für jeden individuellen Bereich des Therapieregimes) verwendet. Für jedes Ergebnis wurde ein separate model verwendet. Die Variablen wurden in 3 sequentiellen stufen in das Model eingegeben um ihre zeitliche Ordnung (temporal ordering) widerzuspiegeln. Als erstes wurden die Grundvariablen, die aus dem RCT erhoben wurden eingegeben, danach wurden die Variablen im Zusammenhang mit dem Patientenstatus, 1 Jahr nach TPL hinzugefügt und zum Schluss wurden die Variablen der follow-up Periode hinzugefügt. Zwei Variablen wurden in die Modellierung mit einbezogen: einerseits der Studienarm/Gruppe aus dem originalen RCT und andererseits, ob Patient_innen am Ende des original RCT nonadhärent in einem Bereich waren unter Berücksichtigung des Ergebnisses beim follow-up. Es wurde sichergestellt, dass regression analytische Annahmen erfüllt wurden und das unsere endgültigen Modelle a participant-to-variable ration von 10:1 (Empfehlung) eingehalten haben.</p> <p>Ethik: Die Universität von Pittsburgh Institutional Review Board hat die ursprüngliche Studie zugelassen.</p>	<p>Messung und in geringerem Masse die tiefe Nonadhärenz in der Spirometrie auf Seiten der PocketPATH Gruppe.</p> <p>Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf die Gesamtzahl der Bereiche von Nonadhärenz oder in einem einzelnen Bereich des Therapieregimes. Vergleicht man die Kohorte beim follow-up und am Ende des RCTs, sieht man, dass die Nonadhärenz in allen Bereichen beim follow-up höher war. Dieser Unterschied war für die Gesamtanzahl an Nonadhärenten Bereichen signifikant und in Bereich von Kontrollterminen, Spirometriem und Übungen. Es wurde ebenfalls untersucht, ob in einem Bereich die Nonadhärenz beim follow-up gleich wie beim Ende des RCTs war. Die letzte Spalte (Tabelle 3) zeigt, dass in 5/8 Gebieten (sowie in der Gesamtanzahl Nonadhärenten Bereichen) ein statistisch Signifikanter Zusammenhang liegt. Bei jüngeren Patienten war das Risiko für Nonadhärenz bzgl. BD Messung beim follow-up erhöht. Im Bereich Lifestyle (Diät,</p>	<p>Unsere Studie zeigte, dass in der ganzen Kohorte Nonadhärenz längerfristig nach TPL relativ üblich war. Im Durchschnitt waren Patient_inne in 3/8 Bereichen Nonadhärent und in einigen Bereichen sogar über 50% der Kohorte. Nonadhärenz nimmt über die Zeit zu. Es wurden verschiedene Risikofaktoren zwischen der TPL und dem follow-up ermittelt. Bezüglich Abstossungen und Adhärenz, könnte angenommen werden, dass das Erleben von Abstossung zu einer höheren Therapieadhärenz führen sollte, könnte es jedoch auch sein, dass die Patienten stattdessen das Gefühl haben, dass sie keine Fähigkeiten haben, um ihre Gesundheit durch das eigene Verhalten beeinflussen zu können.</p> <p>Limitationen: Erstens es konnte kein Unterschied festgestellt werden in der Nonadhärenz basierend auf der post-RCT Dauer der Nutzung von pocket-PATH. Zweitens es verging eine beachtliche Zeit zwischen dem originalen RCT und dem follow-up, was zu zwischenzeitlichen Änderungen in den psychosozialen und klinischen Faktoren führen hätte können als die die erhoben wurden. Drittens war die Stichprobe beim follow-up relativ klein. Viertens konnten einige Teilnehmer_innen nicht follow-upen weil sie verhindert oder zu krank waren, evtl. hätten sich diese Patient_inne von den erhobenen unterschieden. Letzteres konzentrierte man sich auf</p>
---	---	---	---

		<p>Übungen) hatte die Pocket-PATH gruppe unter den Faktoren die den Status der Patient_innen während der originalen RCT widerspiegeln, ein tieferes Risiko für Nonadhärenz. Längere Rehospitalisationszeit reduzierten das Risiko für Nonadhärenz bzgl. BD Messung. Patienten mit mehr Abstosungen im 1Jahr hatten eine grössere Anzahl an nonadhärenten Bereichen beim follow up (Medikamenteneinnahme, Spirometrie, BD-Messung). Patienten, bei denen während dem ersten Jahr PostTPL häufiger Angst beurteilt wurde, hatten beim follow-up eine höhere Anzahl an nonadhärenten Bereichen und waren öfters Nonadhärenz bei der Medikamenteneinnahme.</p>	<p>die überlebenden, evtl. hätten Patient_innen welche früh verstorben sind in der Adhärenz stark unterschieden. Tatsächlich konnte festgestellt werden, dass Patienten, welche die Durchführung von PocketPATH nicht gut machten, eine erhöhte Todesrate und BOS Rate hatten.</p> <p>Schlussfolgerung: Zusammenfassend konnten die Auswirkungen des PocketPATHs bzgl. Nonadhärenz über längere Zeit nicht bestehen bleiben. Zukünftige Arbeiten werden gebraucht, um mHealth zu testen und entwickeln und Strategien sollten untersucht werden, um die Erhaltung von Interventionsauswirkungen zu fördern. MHealth sollte ein fester Bestandteil im Leben eines Patienten werden. In Bezug auf mHealth sollten auch andere Technologien wie elektrische Pillenboxen oder Aktivitätsmonitore, die Feedback zum Verhalten abgeben, einbezogen werden. Darüber hinaus braucht es Strategien, um Patienten zum Fortsetzen der Appbenutzung zu motivieren. Zusätzlich sollten Patient_innen gefragt werden, was sie in einer App für längerfristigen Gebrauch möchten. Darüber hinaus beeinflussen Kliniker_innen das Annehmen von mHealth insbesondere, wenn sie in die klinische Routineversorgung integriert werden und Feedback über die Nutzung der App könnte ein Element sein um Patient_innen zu motivieren.</p>
--	--	--	---

Würdigung der Studie: Geramita, E. M., DeVito Dabbs, A. J., DiMartini, A. F., Pilewski, J. M., Switzer, G. E., Posluszny, D. M., Myaskovsky, L., & Dew, M. A. (2020). Impact of a Mobile Health Intervention on Long-term Nonadherence After Lung Transplantation: Follow-up After a Randomized Controlled Trial.

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Die Wichtigkeit der Thematik wird mit bereits vorhandener Literatur begründet.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel der Studie wird klar beschrieben und in Haupt- und Nebenziel eingeteilt</p>	<p>Design: Das Design scheint in der ersten Studie sinnvoll gewählt, in der zweiten Phase wird kein weiteres Design erwähnt.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe ist repräsentativ aber relativ klein. Die Vergleichsgruppen unterscheiden sich, bis auf zwei Punkten, nicht. Es gab Drop-Outs zwischen den beiden Phasen, mögliche Beeinflussungen wurden erwähnt.</p> <p>Datenerhebung: Der Prozess ist nachvollziehbar und sinnvoll gewählt. Jedoch ist die Erhebung nicht bei allen Teilnehmer_innen gleich (Adhärenz Bestimmung durch angehörige)</p> <p>Intervention: Das Messinstrument erscheint sinnvoll.</p> <p>Datenanalyse: Es werden diverse Tests durchgeführt und mögliche Verzerrungen wurden reduziert. Es wurde ein Signifikanzniveau festgelegt.</p> <p>Ethik Es wurde nicht erwähnt, ob die follow-up Studie ebenfalls geprüft wurde, nur die original RCT und nur durch ein review board</p>	<p>Die erhobenen Daten werden ausgewertet und interpretiert. Es konnten nicht alle Forschungsziele erreicht werden. Die Resultate sind in verschiedene Abschnitte eingeteilt, jedoch schleichen sich immer wieder Methodische Teile in den Resultaten teil. Die Resultate werden mit Tabellen ergänzt, weitere Grafikarten sind nicht vorhanden.</p>	<p>Diskussion: Die Diskussion ist ein langer Abschnitt und es wird häufig vom eigentlichen Ziel abgeschweift. Die Interpretationen stimmen mit den Ergebnissen überein und es wird mit anderen Studien verglichen. Ebenfalls wird nach alternativen Erklärungen gesucht.</p> <p>Schlussfolgerung: Es wird klar erwähnt, dass das Hauptziel nicht erreicht wurde und Empfehlungen und Aufforderungen zu weiteren Arbeiten werden abgeben.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) werden zur Beurteilung der Güte dieser quantitativen Studie verwendet.

Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität

- + Der Grossteil und die relevantesten Daten scheinen unabhängig von Ausseneinflüssen zu sein
- Selbstbericht über Adhärenz könnte beeinflussbar sein, vor allem diese die kein Kollateral hatten
 - Reliabilität
- + Das Forschungsteam geht davon aus, dass die Ergebnisse in einer gleichen Studie reproduzierbar wären und finden keine schlaggebenden Gegenargumente
 - Validität
- + Das Studiendesign sowie die erhobenen Daten sind sinnvoll gewählt

Bezüglich des Evidenzlevels befindet sich die Studie auf der untersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009).

Referenz: Dobbels, F., De Bleser, L., Berben, L., Kristanto, P., Dupont, L., Nevens, F., Vanhaecke, J., Verleden, G., & De Geest, S. (2017). Efficacy of a medication adherence enhancing intervention in transplantation: The MAESTRO-Tx trial.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Die hohe Rate an Nonadhärenz in der Einnahme der Immunsuppressiva und die Auswirkung auf die Funktion des Transplantats, deuten auf den Bedarf einer Adhärenz steigender Intervention hin. Die Evidenzbasis von effektiven Interventionen ist sehr schwach. Viele publizierte Studien, die Interventionen diesbezüglich untersuchten handelte von NTPLs. Viele davon erhielten keine Signifikante Ergebnisse. Die Probleme waren unter anderem, dass kein RCT Design verwendet wurde, die Studien underpowered waren, es sich nur um kurze Nachsorgeperioden handelte, das Adhärenz Messinstrument suboptimal war, die Intervention nicht genau beschrieben wurde oder die klinischen Ergebnisse neben der Medikamentenadhärenz nicht beschrieben wurden. Folgende Inhalte</p>	<p>Design: Es handelt sich bei der Studie um ein RCT in welchem Patienten mit Tacrolimus Zufällig in eine Kontroll- und Interventionsgruppe verteilt wurden. Stichprobe: Die RCT wurde am Universitätsspital von Leuven, dem grössten belgischen TPL Zentrum durchgeführt. Einschlusskriterien waren: >18J, TPL > 1J, Wahrnehmen von Ambulanten Kontrollterminen alle 2-4Monate, Einnahme von Tacrolimus 2x/tgl. und die Einwilligung. Ausschlusskriterien waren: Multiorganptl, Patient_innen die den Medikamenten nicht s/s managen, Patienten, die kürzlich das Immunsuppressiva gewechselt haben, Patienten mit unheilbarer Krankheit, Patienten, die auf der Warteliste für eine Retransplantation sind, Patienten mit Kognitiven Einschränkungen und Patienten die Schwanger werden wollten. Die Stichprobe wurde berechnet, basierend auf the correlated binary model und generalized estimatinf equation model waren geplant, um die Resultate anzuzeigen. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass die durchschnittliche korrekte Einnahme pro Tag bei ca. 80% sein wird, und würde sich in der Interventionsgruppe um 10% verbessern und in der Kontrollgruppe gleichbleiben. Um eine 10%ige Verbesserung zu erhalten waren 102 Personen pro gruppe nötig, um power of 80% zu erhalten. Während der Interventionsphase gab es in der Interventionsgruppe 16 und in der Kontrollgruppe 13 Drop-outs, in der follow-up Phase sind nochmals 5 in der Interventionsgruppe und 4 in der Kontrollgruppe ausgefallen. In der Interventionsgruppe konnten aufgrund technischer Probleme Daten von 8 Personen und in der Kontrollgruppe Daten von 4 Personen nicht ausgewertet werden. à Vollständige Daten IG (n=74), CG (n=75). Datenerhebung: Es gab 5 Termine über 15Monate (1. bei Aufnahme, 2-4. nach 3, 6 und 9 Monate, 5. nach 15Monate) nach Studienende wurden Teilnehmer_inne weiter 5 Jahre bzgl. Ereinnis-freien Überlebensrate. Nach dem ersten Termin gab es eine 3 Mo-</p>	<p>Es wurden keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich demografischer oder klinischer Charakteristiken festgestellt. Vor der Randomisierung war der Prozentsatz von korrekt eingenommenen Dosen bei 82.6% in der Interventionsgruppe und 78.4% in der Kontrollgruppe. The odds adhärenz zu sein waren in der Interventionsgruppe 31% höher als bei der Kontrollgruppe, jedoch war dieser Unterschied nicht signifikant. (OR 1.31,95% confidence interval [CI] 0.83–2.05; p = 0.24). Innerhalb der 6-monatigen Interventionsphase steigerte sich der Prozentsatz von korrekt Eingenommenen Dosen auf 95.1 % in der Interventionsgruppe und 79.1% in der Kontrollgruppe, was eine 5x höhere Odds adhärenz zu sein in der Interventionsgruppe ist (OR 5.17, 95% CI 2.86–9.38; p < 0.001). Der Effekt blieb auch während der 6-monatigen follow-up</p>	<p>Diskussion: Die theoriebasierte, Multi Komponenten Phasen, zugeschnittene Intervention war sehr effektiv. Die Zunahme und Aufrechterhaltung der Adhärenz bezüglich korrekter und zeitlich korrekter Einnahme konnte klar ermittelt werden. Ebenfalls könnte die 10%ig bessere 5 Jahres Ereignissfreie Überlebenschance diese Hypothese bestätigen. Viele Elemente könnten den Erfolg der Intervention erklären. Erstens wurde das EM als bevorzugte Messmethode verwendet. Zweitens, im Vergleich zu vielen anderen Studien wurde die Intervention auf effektiven Verhaltenstheorien aufgebaut (Feedback aus EM, Zielsetzung, Problemlösung, motivational Interviewing) Drittens, war die Studie erst die zweite, die Michies Taxonomie verwendete. Es ist wichtig eine genaue Beschreibung der Intervention zu haben, falls andere die Intervention replizieren wollen. Limitationen: Es gab einige Limitationen. Erstens wurden verschiedene Transplantate verwendet. Zweitens, wurden keine NTPL miteingeschlossen, die haben jedoch nicht so viele reguläre Kontrolltermine, somit wäre es für sie ein Mehraufwand gewesen,</p>

<p>sollten beim Erstellen von effektiven Interventionen berücksichtigt werden. Erstens sollten Interventionen in Verhaltensänderungstheorien eingebettet sein. Evidenz hat gezeigt, dass selbst Überwachung, Feedback zum Verhalten, Zielsetzung und Problemlösung wirksame Verhaltensänderungstechniken sind. Zweitens sollte eine transparente Berichterstattung der Intervention erfolgen. Bisher hatten Forscher_innen Mühe den Inhalt der Intervention zu beschreiben. Die Taxonomie von Michie et al bietet nun eine gemeinsame Sprache um Verhaltensänderungstechniken als beobachtbare, replizierbare, nicht reduzierbare Interventionskomponenten zu beschreiben. Drittens sollte anstatt einer «Einheitsgrösse» Strategien auf das Motivationsniveau und die Barrieren des Patienten zugeschnitten werden. Ein Multikomponentenansatz und das Kombinieren von verschiedenen Strategien, die über einen längeren Zeitraum implementiert werden, ist erforderlich.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel der Studie war es</p>	<p>nate lange Einlaufphase, in der die Grundadhärenz bezüglich Medikamenteneinnahme mittels elektrischer Überwachung (EM) ermittelt wurde und um einen Hawthorne Effekt auszuschliessen. Demografische und Medizinschematische Daten wurden via Interview erhoben, klinische Informationen wurden aus der Kardex erhoben. Bezüglich der Adhärenz in der Medikamenteneinnahme gibt es 3 quantifizierbare Phasen die unterschieden werden: Initiation (einnehmen der ersten Dosis), Implementierung (Dosen die ausgelassen oder zur falschen Zeit eingenommen werden), Abbruch (Therapie wird auf Eigeninitiative beendet) Diese Phase wird als time to event variable operationalisiert, ist also persistent. Um diese Implementierungsprobleme zu beurteilen, wurde die Helping Hand verwendet, ein Instrument, dass elektronisch die Tabletten im Blister zu überwachen. Schlechte Implementation wurde definiert, wenn eine oder Mehrere Tabletten zwischen den Terminen vergessen wurde. Schlechte Regelmässigkeit in der Einnahme wurde definiert, wenn die Tabletten nicht alle 12h (+/- 2h) über 3 Monate eingenommen wurden. Daraus resultierte ein täglich, binärer Adhärenz-score. Bei jedem Termin wurde durch beide Gruppen ein Fragebogen (Basel Assessment of Adherence to Immunosuppressive medications, BAASIS) ausgefüllt, um die Dimension der Implementierung/Umsetzung zu beurteilen. Bezüglich dem klinischen Ereignisfreiem Überleben wurde ein zusammengesetztes Ergebnis aus Patienten- und Transplantatüberleben berechnet.</p> <p>Intervention: Die Kontrollgruppe erhielten die Standardversorgung und benutzten die Helping Hand. Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich ein theoriebasiertes, Multi Komponenten gestaffelte, zugeschnittene Intervention bzgl. Adhärenz in der Medikamenteneinnahme. Verschieden Verhaltensänderungstechniken wurden verwendet und beschrieben mittels Michie's Taxonomie. Des Weiteren wurde das Konzept des Motivational Interviewing angewendet. Es wurde ein Interventionshandbuch entwickelt, das ein Interventionsalgorithmus enthielt, welcher angab welche Technik wann und wie angewendet werden sollte. Am Schluss mussten die Teilnehmer_innen angeben, welche Intervention ihnen am meisten geholfen hat. Zwei Nurses nahmen die Intervention vor und wurden durch die Forscher_innen im motivational Interviewing und Verhaltensänderungstechniken geschult. (Aufgrund vom Budget machte einer der Forschenden ebenfalls mit) Einer der Forschenden erschien zufällig in</p>	<p>Phase bestehen (IG 97.8%, CG 78.6%, OR 12.36, 95% CI 6.96–21.97; p < 0.0001) vor der Randomisierung gab es kein Unterschied bezüglich zeitlich richtig Eingenommener Dosen (IG 75.8%, CG 72.2%, OR 1.21, 95% CI 0.79-1.86; p = 0.38). Am Ende der Interventionsperiode steigerte sich die zeitliche Adhärenz bei der Interventionsgruppe auf 92% und blieb in der Kontrollgruppe bei 72% dementsprechende waren die Odds in der Interventionsgruppe 12x höher (OR 11.58, 95% CI 7.81–17.17; p < 0.0001) Am Ende der follow-up Periode war die zeitliche Adhärenz bei 94.8% in der Interventionsgruppe und 72.8% in der Kontrollgruppe (OR 6.79, 95% CI 4.03–11.44; p < 0.0001). Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen im BAASIS. Patient_innen fanden das personalisierte Feedback auf den ausgedruckten Formularen des EM und der Anerkennung der Forschenden am meisten hilfreich. Die 5 Jahres Ereignisfreie Überlebensrate war in der Interventionsgruppe 10% höher, erreichte jedoch nicht</p>	<p>was zu Bias hätte führen können. Einige Drop-outs fanden die Helping Hand mühsam, weil nur 1 Tablette eingefügt werden konnte, ein ähnliches System mit mehr Platz für Tabletten könnte in diesem Fall eine Bereicherung sein. Drittens, es wurden Patienten >1Jahr Posttransplantation ausgeschlossen, was die unmittelbare Implementierung der Intervention nicht ermöglichte. Jedoch wurde in anderen Studien ermittelt, dass sich Nonadhärenz über die Zeit entwickelt und nach 1 Jahr < Posttransplantation relevanter ist. Die Zeit nach der TPL variiert in der Stichprobe zwischen 1 und 21 Jahren. Man könnte sich fragen, ob Patient_innen welche das Transplantat schon lange haben, überhaupt eine Intervention brauchen. Jedoch wurde bei 3/5 > 10Jahre TPLs Probleme bei der korrekten Einnahme festgestellt. Viertens könnte man annehmen, dass alleine durch Überwachungsgerät, also das Wissen überwacht zu werden bereits die Adhärenz gesteigert wird. Jedoch blieb die Einnahmehärenz bei der Kontrollgruppe gleich und es wurde kein Hawthorne Effekt festgestellt. Sechstens aufgrund vom Budget wurde einer der Forschenden als Interventionist eingesetzt, was zu einem Erwartungsbias hätte führen könne. Letzteres war die follow-up Periode nur 6 Monate lang und nur das ganze Interventionspaket war wirksam, man kann nicht genau sagen welche Interventionskomponente wirklich gewirkt</p>
---	--	---	---

<p>die Wirksamkeit und Nachhaltigkeit einer 6 Monate langen, Multi Komponenten, zugeschnittenen Intervention zur Medikamentenadhärenz an Erwachsenen Herz-, Lungen-, und Lebertransplantierten zu testen die elektronisch überwacht wurde (Hauptziel) und um die Auswirkungen der Intervention auf die 5 Jahres-Ereignisfreien Überlebensrate zu untersuchen (Nebenziel)</p>	<p>den Terminen, um die Genauigkeit zu ermitteln. Es wurde eine Checkliste verwendet, um den Inhalt der Intervention und den Prozess zu bewerten.</p> <p>Datenanalyse: Für den Gruppenvergleich wurde der t-test, Mann-Whitney-U oder der chi-square test verwendet. Die tägliche binäre Adhärenz Werte wurden verwendet, um mit den beiden Gruppen zu vergleichen in verschiedenen Zeitperioden (run-in, Intervention, follow-up) dafür wurde ein generalized estimating equation model benutzt. Die Schätzungen wurden als odds Ratio angegeben, welche die odds zwischen den Gruppen verglich im Bezug zu der täglichen korrekten Dosierung. Der BAASIS wurde zwischen den Gruppen verglichen mit dem chi-square test. Die Auswirkung auf die 5 Jahres Ereignisfreien Überlebensrate wurde mit der Kaplan-Meier Methode beurteilt mit log-rank test. Um Selektionsbias zu bewerten die Anzahl Tode und Transplantatverlusten wurde mit der Patienten Anzahl verglichen. Die Analyse fand im SPSS statt. Das Signifikanzniveau liegt bei $p < 0.05$</p> <p>Ethik: Die Studie wurde von dem ethischen Komitee vom Spital genehmigt.</p>	<p>das Signifikanzniveau (82.5% vs 72.5%; relative risk 0.64, 95% CI 0.38–1.08; log-rank test $p = 0.18$)</p>	<p>hat. Des Weiteren sollte die Kosteneffektivität der Intervention weiter untersucht werden, gerade in Zeiten von Ressourcenkürzungen. Ebenfalls könnte die Kombination mit eHealth eine Möglichkeit zur Besserung der Adhärenz sein.</p> <p>Schlussfolgerung: Schlussendlich wurde durch die Studie überzeugend aufgezeigt, dass es möglich ist die Implementierung des Medikamentenregime auf ein Niveau zu verbessern, auf dem auch den Verlust des Transplantats, durch Nichteinhaltung der Medikation, verhindert werden könnte.</p>
--	--	--	---

Würdigung der Studie: Dobbels, F., De Bleser, L., Berben, L., Kristanto, P., Dupont, L., Nevens, F., Vanhaecke, J., Verleden, G., & De Geest, S. (2017). Efficacy of a medication adherence enhancing intervention in transplantation: The MAESTRO-Tx trial.

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Das Problem und die Relevanz des Themas wurden klar aufgezeigt und mit vorhandener Literatur untermauert.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Forschungsziel ist klar definiert und wurde in Haupt- und Nebenziel eingeteilt. Ebenfalls wurde im methodenteil eine Hypothese aufgestellt.</p>	<p>Design: Das gewählte Design ist sinnvoll und nachvollziehbar erklärt worden. Ebenfalls wurde das Design mit anderen Designs ähnlicher Studien verglichen und die Vorteile aufgezeigt.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe wurde berechnet und war dementsprechend repräsentativ. Drop-Outs wurden genannt, begründet und beeinflussten das Ergebnis nicht.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung ist nachvollziehbar und bei allen Teilnehmer_innen gleich. Die Daten wurden von allen Teilnehmer_innen erhoben und waren komplett.</p> <p>Intervention: Die Messinstrumente wurden auf ihre Reliabilität und Validität geprüft und Bias wurde im Vorfeld ausgeschlossen. Die Wahl der Messinstrumente wurde genau erklärt und begründet. Es gab wenige technische Probleme, die dazu führten, dass nicht alle Daten ausgewertet werden konnten.</p> <p>Datenanalyse: Das Verfahren wurde klar beschrieben und sinnvoll angewendet. Die Höhe des Signifikanzniveau wurde angegeben jedoch nicht begründet. Die Angaben erlauben eine vollumfängliche Beurteilung bezüglich der Fragestellung.</p> <p>Ethik Die Studie wurde durch eine Ethikkommission genehmigt, weitere ethische Fragen wurden jedoch nicht erwähnt.</p>	<p>Die Ergebnisse sind präzise und werden im Text beschrieben. Die Resultate wurden in verschiedenen Abschnitten eingeteilt, wodurch eine gute Übersicht geschaffen wurde. Es wurden eher wenig Grafiken verwendet, um die Ergebnisse zu präsentieren.</p>	<p>Diskussion: Die Ergebnisse wurden diskutiert und korrekt interpretiert. Die Resultate werden mit anderen Studienresultaten verglichen und beschrieben. Ebenfalls wird nach alternativen Erklärungen gesucht.</p> <p>Schlussfolgerung: Die Studie ist sehr sinnvoll und dementsprechend in die Praxis umsetzbar. Es werden viele Stärken genannt und einige Schwächen mit dazugehörigen Verbesserungsvorschlägen genannt. Die Studie könnte in einem anderen Setting wiederholt werden.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) werden zur Beurteilung der Güte dieser quantitativen Studie verwendet.

Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität
- + Der Grossteil und die relevantesten Daten scheinen unabhängig von Ausseneinflüssen zu sein.

- für einige eher unpraktisches Messinstrument (nur 1 Tablette pro HelpingHand)
 - Reliabilität
- + Das Forschungsteam gibt an und begründet, dass die Ergebnisse in einer gleichen Studie reproduzierbar
- Der Prototyp des mHealth Systems wies relativ viele technische Probleme auf
 - Validität
- + Das Studiendesign sowie die erhobenen Daten sind sinnvoll gewählt
- + Es wurde eine Intention-to-treat Analyse durchgeführt (all das gemessen was auch vorgängig beschrieben wurde)

Bezüglich des Evidenzlevels befindet sich die Studie auf der untersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009).

Referenz: Evald, L., Graarup, J., & Højskov, I. E. (2020) Diary for self-observation: A self-management tool for recipients of lung transplantation—A pilot study.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Die Studie untersucht den Einfluss eines Tagebuches zur Selbstbeobachtung auf die Selbstmanagementfähigkeiten bei Lungentransplantierten. Selbstbeobachtung und Selbstmanagement sind zentrale Aspekte für ein gutes Outcome von Organtransplantationen. Tagebücher als Hilfsmittel zur Steigerung des Selbstmanagements von Patient_innen wurde schon in diversen Studien untersucht und es gibt Hinweise, dass diese fördernd wirken. Ausserdem wurde bei Lungentransplantierten ein Tagebuch in der präoperativen Phase zur frühen Erkennung von klinischen Problemen bereits eingesetzt, jedoch noch nie zur Eigenüberwachung in der postoperativen Zeit.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Zum einen wird untersucht, inwiefern das Tagebuch</p>	<p>Ansatz/ Design: In dieser Pilotstudie wurden quantitative und qualitative Methoden kombiniert. Die Autor_innen stützen sich hierbei auf Literatur, die bestätigt, dass sich quantitative und qualitative Ansätze gut ergänzen können. Durch die Kombination können die verschiedenen Perspektiven sich ergänzend in die Datenerhebung einfließen.</p> <p>Stichprobe: Die Population dieser Studie stellen erwachsene Menschen nach einer Lungentransplantation dar. Allen Patient_innen, die zwischen Juni 2017 und März 2018 am National Center for Lung transplantation in Dänemark lungentransplantiert wurden und die Dänisch sprechen und schreiben können, wurde das Tagebuch vorgestellt (n=28). Die Teilnahme war freiwillig, 1 Person wollte nicht teilnehmen. Effektiv an der Studie haben diese Patient_innen teilgenommen, welche zwischen April und Juli 2018 eine Follow-Up Untersuchung an der Klinik hatten und in diesem Rahmen den Fragebogen ausgefüllten (n=15).</p> <p>Zwei erfahrene Pflegefachpersonen und eine spezialisierte klinische Pflegefachperson (clinical nurse specialist) instruierten alle auf der entsprechenden Abteilung arbeitenden Pflegefachpersonen über die Implementierung des Tagebuchs in die Patientenedukation. Für die Datenerhebung wurden 4 Pflegefachpersonen (14% der Belegschaft) befragt.</p> <p>Datenerhebung: Die Patient_innen füllten einmalig im Zeitraum von 1-9 Monte postoperativ einen Fragebogen mit 12 Fragen aus. Der Fragenbogen wurde aus geschlossenen Fragen wie auch aus Freitextelementen zusammengestellt und bestand aus 3 Teilen: Level der körperlichen Selbstbeobachtung, Benutzung des Tagebuchs und Gründe zur Nicht-Benutzung davon. Ein semi-strukturiertes Fokusgruppeninterview wurde mit den 4 Pflegefachpersonen durchgeführt, wobei keine Aufnahme davon gemacht wurde.</p>	<p>Die Ergebnisse werden in Überthemen eingeteilt und unter diesen genauer ausgeführt. Einige erhobene Daten werden als Grafiken dargestellt. Zitate werden verwendet, um Resultate zu untermauern.</p> <p>11 Patient_innen haben das Tagebuch regelmässig benutzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generelle Zufriedenheit mit dem Tagebuch • Wurde als hilfreiches Mittel zur Überwachung des Selbstmanagements empfunden • Das Tagebuch wurde auch für persönliche Notizen verwendet <p>4 Patient_innen haben das Tagebuch nicht verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergessen 	<p>Diskussion: Wie aus Literatur bekannt ist, müssen Interventionen für Patient_innen sinnvoll erscheinen. Ebenfalls bekannt ist, dass nach der Lungentransplantation häufig ein «postoperativer Optimismus» zu beobachten ist, da die zuvor vorhandenen Symptome wegfallen und die Patient_innen sich dadurch gegenüber Komplikationen immun fühlen und keinen Grund für erhöhte Selbstpflege sehen. Dies könnten Gründe für das Nicht-Ausfüllen des Tagebuchs bei den 4 Teilnehmer_innen dieser Studie gewesen sein. Kognitive Einschränkungen, wie z.B. Probleme der Merkfähigkeit oder Konzentrationschwierigkeiten, treten postoperativ gemäss Studien bei 67% von Transplantatempfänger_innen auf. Ein Tagebuch könnte aus diesem Grund ein hilfreiches Mittel in der frühen postoperativen Phase darstellen. Um post-traumatischem Stress, Angst und Depression vorzubeugen, kann es hilfreich sein, Träume und Gedanken niederzuschreiben, um auf die Notwendigkeit von psychischem Support aufmerksam zu machen. Damit lässt sich der therapeutische Effekt,</p>

<p>motivierend auf das Überwachen des Selbstmanagements bei Patient_innen wirkt und zum anderen wird ergründet, was die Erfahrungen von Pflegefachpersonen bezüglich des in Frage stehenden Supports eines Tagebuches auf das Selbstmanagement der Patient_innen nach einer Lungentransplantation sind. Zusammengefasst wurde das in folgender Leitfrage: Kann ein Tagebuch als Hilfsmittel die Selbstbeobachtung der Patient_innen nach einer Lungentransplantation verbessern?</p>	<p>Intervention: Die zwischen Juni 2017 und März 2018 lungentransplantierten Patient_innen und ihre Angehörigen wurden von einer Pflegefachperson in Person instruiert, wie das Tagebuch benutzt wird. Auf der ersten Seite waren die verschiedenen Kategorien (Peak Flow, Temperatur, Gewicht und PEP-Therapie), welche die Patient_innen beobachten müssen, bereits vorgedruckt als Beispiel. Ausserdem war ein Buchzeichen dabei, welches als Erinnerung erneut alle zu beobachtenden Parameter aufführte. Die Patient_innen wurden dazu angehalten, auch Notizen über Änderungen der Medikation oder bezüglich der Gesundheit (Dyspnoe, Schmerzen oder Übelkeit) sowie über körperliche Aktivitäten zu machen. Die Teilnehmer_innen wurden dazu ermutigt, das Tagebuch jeweils zu Follow-Up Untersuchungen mitzubringen.</p> <p>Methodologische Reflexion: Mit dem pragmatischen und an praktischen Vorgehensweisen orientierten Ansatz wollen die Autor_innen die möglichen/ zu erhoffenden Gewinne für diese Patientengruppe ermitteln.</p> <p>Der querschnittsorientierte Ansatz wird dadurch für nötig erklärt, dass das Forschungsteam durch den organisatorischen Zeitrahmen keine Vorhersage bezüglich der zum gegebenen Zeitpunkt zur Verfügung stehenden Lungentransplantierten machen konnte.</p> <p>Datenanalyse: Die quantitativen Daten der geschlossenen Fragen wurden mittels deskriptiver Methoden beschrieben und zusammengefasst. Die Freitextkomponenten wurden ebenfalls deskriptiv behandelt, analysiert und anschliessend thematisch kodiert. Das Fokusinterview wurde transkribiert und anschliessend ebenfalls thematisch analysiert.</p> <p>Ethik: Es wurde nach strenger Vertraulichkeit gehandelt. Die Teilnahme war freiwillig und komplett anonym, da auch keine persönlichen Daten der Patient_innen erhoben wurden und das Fokusinterview nicht auf Audio aufgenommen wurde. Eine ethische Zulassung war laut der lokalen Ethikkommission nicht erforderlich, da diese Studie nicht als medizinische Forschungsstudie eingestuft wurde.</p>	<p>Ergebnisse aus dem Fokusinterview mit den Pflegefachpersonen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Notwendigkeit nicht gesehen • Zwei haben das Tagebuch anfangs benutzt, als sie sich dann aber stabil fühlten, haben sie damit aufgehört • Das Tagebuch hat auch einen therapeutischen Effekt für gewisse Patient_innen (persönliche Notizen) • Das Tagebuch ist ein persönliches Arbeitsinstrument und weist Limitationen bezüglich der Stärkung der Patient_innen-Pflegefachperson-Beziehung auf • Das Tagebuch ist kein vollständig integrierter Teil des ambulanten Programms 	<p>den das Tagebuch auf gewissen Studienteilnehmer_innen hatte allenfalls begründen.</p> <p>Zielorientiertheit als Instrument ist ein wichtiger Ansatz bei der Adhärenzförderung und der Begünstigung gesundheitlicher Lebensqualität. Die Teilnehmer_innen dieser Studie zeigten eine grosse Bereitschaft, das Tagebuch anzuwenden und wären dadurch wahrscheinlich weiteren Hilfsmitteln gegenüber offen.</p> <p>In den ersten Monaten nach der Transplantation steigerte das Tagebuch das Bewusstsein der Patient_innen über ihre Gesundheit. Mit der Zeit wurde das Tagebuch weniger wichtig. Über den Langzeiteffekt einer Tagebuch-Intervention gibt es noch keine Studien, allerdings zeigen bestehende Studien darauf hin, dass die Anwendung von Hilfsmittel für Selbstmanagement nach einer gewissen Zeit abnimmt.</p> <p>Unerwünschte Arzneimittelwirkungen sind gemäss Studien der häufigste Grund für Nicht-Adhärenz bei transplantierten Personen. Aufmerksamkeit und Interesse seitens der Pflegefachpersonen könnte die Patient_innen dazu motivieren, ihre Selbstüberwachung weiterhin aufrecht zu erhalten und sich dem Dialog mit den Pflegefachpersonen über herausfordernde Lebensumstände zu öffnen.</p> <p>Ungenügende Gesundheitskompetenz (health literacy), Zeitdruck aufgrund möglichst kurzer Hospitalisatio-</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Es ist von enormer Wichtigkeit, dass die Tagebuchnotizen mit Fachkräften angeschaut/ besprochen/ interpretiert werden • Eine hilfreiche Ergänzung zum bereits existierenden Edukationsprogramm, um das Selbstmanagement zu Hause zu überwachen <p>nen, sedierende Wirkung der Analgesie, sowie belastende Symptome wie Schmerzen, Fatigue und Angst, Sprachbarrieren, kulturelle Unterschiede, sowie eine Informationsüberlastung können einer guten postoperativen Patientenedukation im Wege stehen.</p> <p>Das Tagebuch könnte hierbei die Selbstbeobachtung der Patient_innen unterstützen und den Pflegefachkräften Einsicht in die kognitiven Fähigkeiten und die Motivation der Patient_innen geben.</p> <p>Eine strukturierte Integration des Tagebuchs in Follow-Up Untersuchungen könnte ebenfalls die Zusammenarbeit zwischen Patient_innen und Pflegekräften stärken, was wiederum die Adhärenz der Patient_innen fördern kann.</p> <p>Eine Lungentransplantation bedeutet, wie mit einer chronischen Krankheit zu leben, was das Selbstmanagement umso wichtiger macht.</p> <p>Limitationen: Die Studie ist sehr klein und beschränkt sich auf eine Institution. Nichtsdestotrotz ist die Gruppe repräsentativ für lungentransplantierte Menschen. Es wird nicht auf die Gesundheit der Teilnehmer eingegangen und auch keine Vergleiche durch eine Kontrollgruppe angestellt, wodurch nicht darauf geschlossen werden kann, ob die Intervention positive Auswirkungen auf die Gesundheit hat.</p> <p>Schlussfolgerung: Die Resultate dieser Pilotstudie zeigen darauf, dass</p>
--	--	--

			<p>die Integration eines Tagesbuches in die postoperative Patientenedukation Pflegefachpersonen, wie auch die Patient_innen im ihrem Selbstmanagement unterstützen kann. Diese unkompliziert umzusetzende und einfach zu verstehende Intervention ist bedeutungsvoll für die Pflegepraxis. Weitere Forschung ist aber nötig.</p>
--	--	--	--

Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Es wird bei allen Kernthemen (Selbstmanagement bei Lungentransplantierten, Lernen bei Erwachsenen, Gesundheitskompetenz, Tagebücher im Kontext der Selbstbeobachtung und des Selbstmanagements, ...) auf mindestens eine, meist mehrere Studien verwiesen.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Ziel der Forschungsfrage ist explizit dargestellt und weist eine direkte Relevanz für den Pflegealltag auf. Die Autor_innen weisen auf die allgemeine Signifikanz ihrer Forschungsfrage hin.</p>	<p>Ansatz/ Design: Da die Autor_innen sich auf Literatur stützen, die bestätigt, dass sich quantitative und qualitative Ansätze gut ergänzen können, ist ihr methodisches Vorgehen transparent und nachvollziehbar.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe ist sehr klein, ansonsten aber repräsentativ für die Population. Das Setting ist klar definiert, zu den Teilnehmer_innen werden jedoch kaum Daten erhoben (Geschlecht, erwachsen, lungentransplantiert in einer bestimmten Zeitspanne). Für die Bearbeitung der Leitfrage stellt dies kein Hindernis dar, die Patient_innen können die nötigen Informationen liefern.</p> <p>Datenerhebung: Die Vorgehensweisen der Datenerhebung sind transparent dargestellt und für alle Teilnehmer_innen gleich. Die Forschungsfrage dreht sich um menschliches Erleben und Verhalten.</p> <p>Intervention: Die Intervention wird genau beschrieben und ihr Rahmen wird sinnvoll definiert.</p> <p>Methodologische Reflexion: Die Motivation und Interessen der Forschenden werden benannt. Die ausgewählten Methoden erscheinen im Rahmen der Forschungsfrage und des Studienrahmens sinnvoll.</p> <p>Datenanalyse: Die Analysemethoden sind sinnvoll gewählt und werden auf Quellen referenziert. Die Beschreibung der Datenanalyse ist sehr kurz und knapp gestaltet, also nicht sehr transparent.</p> <p>Ethik: Da die Teilnehmer_innen komplett anonym sind und keine Daten, die eine rechtliche Relevanz hätten, aufgenommen wurden, gab es diesbezüglich nicht viel zu diskutieren.</p>	<p>Die Resultate des Fokusinterview werden übersichtlich in zwei Themengruppen präsentiert. Einige Diagramme helfen zur Visualisierung der wenigen quantitativen Daten, die erhoben wurden. Die Ergebnisse aus dem qualitativen Teil des Fragebogens sind allerdings nicht sehr übersichtlich dargestellt, decken die Thematik der Leitfrage aber grundsätzlich ab. In einem Bereich ist ein Diagramm nicht kongruent mit einer Aussage im Text.</p> <p>Durch den ganzen Ergebnissteil werden immer wieder Zitate eingebracht, die die Punkte untermauern. Spezielle Fälle oder Widersprüche/Limitationen werden ausführlich dargelegt.</p>	<p>Diskussion: Die Ergebnisse werden sehr ausführlich in den Kontext empirischer Literatur gesetzt, was die Thematik hervorhebt und die Beantwortung der Forschungsfrage erleichtert. Indirekt lassen sich daraus viele Folgerungen für die pflegerische Praxis lesen.</p> <p>Schlussfolgerung: Das relevanteste Resultat, welches grundsätzlich die Forschungsfrage beantwortet, wird erneut aufgezeigt und es wird darauf hingewiesen, aus welchen Gründen diese Intervention gut in den Pflegealltag impliziert werden kann.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Da der grössere Teil dieser Studie qualitative Daten beinhaltet, haben wir uns für das Raster der qualitativen Forschung entschieden. Die Vertrauenswürdigkeit wird nach folgenden Gütekriterien von Lincoln und Guba (1985) beurteilt*:

- Confirmability (Bestätigung)

- + zwei Autor_innen haben das erste Manuskript verfasst, welches dann von allen drei Autor_innen gemeinsam revidiert wurde. Zur sprachlichen Überprüfung war eine weitere Person miteinbezogen worden.
 - Dependability (Zuverlässigkeit)
- + Die Datenerhebung und -analyse erfolgten zeitnah und wurden dann jeweils bereits so weit interpretiert, als dass sie thematisch geordnet wurden.
- Es ist nicht ersichtlich, von wem die Datenanalyse und die Ergebnisse überprüft wurden. Bei den Ergebnissen hat sich ein Fehler eingeschlichen.
 - Credibility (Glaubwürdigkeit)
- + Eine Triangulation hat im Sinne des mixed-methods-Designs stattgefunden. Ausserdem wurden zwei verschiedene Sichtweisen bezüglich des gleichen Phänomens miteinbezogen.
- Eine Diskussion der Daten hat mit den Teilnehmer_innen nicht stattgefunden, was für die Forschungsfrage aber nicht ausschlaggebend ist.
- + Ein Negativfall ist aufgetreten. Er wurde sogleich diskutiert und Konsequenzen und die Bedeutung für die Thematik wurden aufgezeigt.
 - Transferability (Übertragbarkeit)
- + Durch die sehr ausführliche Diskussion wird eine Übertragbarkeit in die Praxis stark gefördert und ersichtlich.

Die Evidenzlage wird gemäss der 6S-Pyramide von DiCenso et al. (2009) beurteilt. Demnach befindet sich diese Studie auf dem ersten Evidenzlevel («Studies»).

Referenz: McGillicuddy, J. W., Gregoski, M. J., Weiland, A. K., Rock, R. A., Brunner-Jackson, B. M., Patel, S. K., Thomas, B. S., Taber, D. J., Chavin, K. D., Baliga, P. K., & Treiber, F. A. (2013). Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-of-Concept Randomized Controlled Trial.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Eine Transplantation ist bei einer terminalen Nierenerkrankung bei ausgewählten Kandidat_innen die Wahlbehandlung. Trotz vieler Fortschritte im medizinischen Bereich wurden bislang keine signifikanten Verbesserungen der langfristigen Transplantat-Überlebenszeit erreicht. Schlechte Medikationsadhärenz und unzureichende Kontrolle von Komorbiditäten beeinflussen das Outcome negativ. Nicht-Adhärenz wurde als Hauptrisikofaktor für Abstossung oder Verlust des Transplantats bis hin zum Tod ermittelt. Ca. 35% der amerikanischen Nierentransplantatempfängern weisen postoperativ nicht-adhärentes Verhalten auf. Das Auftreten der Nicht-Adhärenz in der frühen postoperativen Phase erhöht das Risiko auf eine anhaltend</p>	<p>Design: Es handelt sich hierbei um eine wirksamkeitsnachweisende randomisierte kontrollierte Studie mit quantitativem Ansatz. Stichprobe: Nierentransplantierte Menschen, die eine nicht gut eingestellte Hypertonie haben und nicht-adhärenz bezüglich der Medikation sind, stellen die Population dieser Studie dar. Teilnehmer_innen wurden von der Kidney Transplant Clinic an der Medical University of South Carolina rekrutiert (n=55). Folgende Einschlusskriterien wurden bestimmt: 1) zum ersten Mal vor 3 Monaten transplantiert mit einer funktionierenden, einzelnen Niere, 2) mindestens 3 Immunsuppressiva und Antihypertensiva verschrieben, 3) Zustimmung der zuständigen Ärzteschaft, dass die Patient_innen teilnehmen können. Die Ausschlusskriterien waren: 1) kein selbstständiges Medikamentenmanagement, 2) Unfähigkeit, den Blutdruck selbstständig zu messen, 3) Unfähigkeit, ein Handy zu benutzen, 4) keine psychischen Krankheiten oder Substanzmissbrauch in der Vorgeschichte, 5) Schwangerschaft, Stillen oder Schwangerschaftswunsch in nächster Zeit, 6) Teilnehmer_in einer anderen Studie, 7) Unfähigkeit, Englisch zu sprechen oder verstehen (hear or understand), 8) schlechter Netzempfang zu Hause. 21 Teilnehmer_innen wurden aufgrund ihrer zuvor ermittelten (30-tägige Vorauswahl, n=41) tiefen Adhärenz ausgewählt und randomisiert in eine mHealth Gruppe (n=11) und eine Kontrollgruppe (n=10) eingeteilt. In der Interventionsgruppe gab es 2 Drop-Outs. Eine Person konnte aufgrund einer Terminkollision nicht zum Follow-Up kommen, bei der zweiten Person gab es technische Probleme beim Medikamententablar, weshalb die Daten nicht analysiert werden konnten. Datenerhebung: Zu Beginn wurden einmalig einige demographische Daten und klinische Eigenschaften erhoben (nominal und ordinal). Die Interventionsgruppe wurde ausserdem mittels einer 5-punktigen Likert-Skala bezüglich der Zufriedenheit mit dem mHealth</p>	<p>Die Ergebnisse der Studie werden sinnvoll mit Tabellen, Grafiken, einem Flussdiagramm und sogar einem Bild ergänzt. Die Patient_innen der Kontrollgruppe waren signifikant älter als die der Interventionsgruppe. Bezüglich der vergangenen Zeit seit der Transplantation und der Anzahl der verschriebenen Medikamente gab es zwischen den Teilnehmenden keine signifikanten Unterschiede. Die Interventionsgruppe gab eine hohe Zufriedenheit mit dem mHealth System an. Es sei einfach zu lernen und zu Hause umzusetzen und es erweise sich als nützlich für das Gesundheits- und Medikamentenmanagement. Auf Basis der durch das mHealth System erhaltenen Daten der Patient_innen nahmen Ärzt_innen bei der Interventionsgruppe mehr Anpassungen der Antihypertensiva vor als bei der Kontrollgruppe.</p>	<p>Diskussion: Da Mobiltelefone immer allgegenwärtiger werden, jüngste Studien mHealth als ein effektives und nachhaltiges Hilfsmittel in diversen gesundheits(wesen)relevanten Bereichen sehen und aufgrund grösseren Bedarfs im Gesundheitswesen immer mehr Ressourcenknappheit besteht, dürfte die Nachfrage nach mHealth in Zukunft steigen. Durch Effizienzverbesserung der Technologien und des Langzeitgewinns bezüglich der Gesundheit, ist anzunehmen, dass die Kosten noch sinken werden. Aus dem patient_innen- und versorgerorientierten Ansatz resultierten die hohe Bereitschaft, an der Studie teilzunehmen und die hohe Angemessenheit für die Population. Für die Weiterentwicklung des mHealth Prototyp Systems wollen die Forscher eine Fokusgruppe mit Patient_innen und Versorgern machen. Bestehende Literatur bestätigt, was bei dieser Studie teils schon in der Screening-Phase festgestellt wurde. Patient_innen schätzen ihre Adhärenz in Selbsteinschätzungen höher ein, als sie objektiv feststellbar ist und Medikamentenadhärenz ist ein signifi-</p>

<p>schlechte Adhärenz. Und trotzdem mangelt es an Forschung bezüglich Adhärenz-steigernden Interventionen. Eine ähnliche Studie wie diese, die elektronische Hilfsmittel beinhaltet, erhob keine Daten bezüglich des therapeutischen Medikamentenspiegels oder der physischen Gesundheit. Vorangehend an diese Studie hat das Forschungsteam ein semi-strukturiertes Interview mit 99 Nierentransplantierten und ihren Gesundheitsversorgern durchgeführt, um ihr Bewusstsein, ihre Haltungen und Wünsche gegenüber dem Einsatz von mHealth Technologien zu ermitteln. Die Mehrheit zeigte sich optimistisch bezüglich des Nutzens von mHealth Technologien, weshalb sie dazu bereit waren, den nach den Interviews entwickelten Prototyp eines mHealth Systems, in ihre medizinische Versorgung aufzunehmen. Das Forschungsteam entwickelte den Prototyp des mHealth Systems noch etwas weiter, um Selbstwirksamkeit und nachhaltige Adhärenz bei der Medikamenteneinnahme und der</p>	<p>System befragt. Es wurde ebenfalls erfasst in welcher Gruppe bei wie vielen Patient_innen wie viele Medikationsanpassungen durchgeführt wurden. Zur Bestimmung der Adhärenz wurde täglich ein Score durch einen bestimmten Algorithmus bestimmt, es wurde also täglich bei jeder Medikamenteneinnahme überprüft wie adhären die Patient_innen sind. In der Kontrollgruppe wurde der Blutdruck zu 4 verschiedenen Zeiten jeweils 3-mal gemessen. Die Interventionsgruppe führte dieselben Messung selbstständig zu Hause durch, wovon die Daten elektronisch an das Forschungsteam weitergeleitet wurden.</p> <p>Intervention: Vorangehend an die Studie wurde für 30 Tage ein Screening bezüglich der Adhärenz mittels des elektronischen Medikamententablets ohne die Reminder-Funktion durchgeführt. Die Kontrollgruppe erhielt die Standardpflege. Diese beinhaltet einen Termin alle 4-6 Wochen, Edukation bezüglich der Nachsorge und 24h telefonische Erreichbarkeit einer Kontaktperson. Die Reminder-Funktion des elektronischen Medikamententablets war in dieser Gruppe ausgeschaltet, die Adhärenz wurde mittels diesem täglich ermittelt. Der Blutdruck wurde jeweils zu den 4 Zeitpunkten 3x in der Klinik gemessen.</p> <p>Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich zu der Standardpflege Reminders bezüglich der Medikamenteneinnahme (elektronisches Medikamententablett) und des Blutdruckmessens (per SMS). Auch in dieser Gruppe wurde die Adhärenz täglich ermittelt und die Blutdruckmessungen wurden unter denselben Bedingungen zu den 4 verschiedenen Zeitpunkten jeweils 3x durchgeführt, aber zu Hause.</p> <p>Datenanalyse: Es werden Variablen der Nominal-, Ordinal- und Verhältnisskala erhoben.</p> <p>Ein unabhängiger t Test zeigte auf, dass die Teilnehmer_innen der Kontrollgruppe signifikant älter waren als die der Interventionsgruppe.</p> <p>Der Standardfehler (standard error, SE) wurde für diverse erhobene Daten verwendet, um die Variabilität beider Stichproben aufzuzeigen.</p> <p>Um die Signifikanz der einzelnen Datenanalysen aufzuzeigen, wurde mit dem p-Wert gearbeitet. Bezüglich der Adhärenz wurde für diese sind «genau»).</p>	<p>In der Screening-Phase wiesen die beiden Gruppen keinen signifikanten Unterschied bei der Medikamentenadhärenz auf. Während den 3 Monaten zeigte die Interventionsgruppe in jedem Monat eine signifikant höhere Adhärenz auf als die Kontrollgruppe. Auch das Ausmass der Adhärenz-Unterschiede nahm mit jedem Monat zu.</p> <p>Der systolische Blutdruck der Interventionsgruppe war im Monat 1 und 3 signifikant tiefer als der der Kontrollgruppe. Beim Ausgangswert und im Monat 2 wiesen die beiden Gruppen keinen signifikanten Unterschied beim systolischen Blutdruck auf. Der diastolische Blutdruck hingegen war beim Ausgangspunkt und im Monat 2 in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe. Die Kontrollgruppe wies im Monat 3 einen leicht höheren diastolischen Blutdruck als in der Ausgangsmessung auf, während die Interventionsgruppe im Vergleich zum Ausgangswert eine Verringerung aufzeigte.</p>	<p>kantes Problem nach Nierentransplantationen. Diese Probleme wurden in dieser Studie mit dem MedMinder adressiert, indem dadurch Echtzeitinterventionen und -feedbacks geboten wurden, was bis dahin in keiner Studie getestet wurde. Falls sich die erhöhte Medikamentenadhärenz durch dieses mHealth System als nachhaltig erweist, hätte dies Potenzial ein grosses Problem bei Organtransplantationen zu lösen.</p> <p>Bis anhin gibt es keine Studien über Nierentransplantierte, die gleichzeitig die Auswirkungen eines mHealth Systems auf die Medikamentenadhärenz wie auch auf einen relevanten physiologischen Parameter als Indikator auf den Einfluss der verbesserten Adhärenz untersuchten. Das Ausmass der Blutdrucksenkung in dieser Studie war grösser als in vorangehenden Studien. Bei der Hälfte der Interventionsgruppe haben die Behandler zeitnahe Anpassungen an der Antihypertensiva-Therapie vorgenommen, während bei der anderen Hälfte aufgrund sich verbessernder Blutdruckwerte keine Anpassungen nötig waren. Dies kann als weiterer Beweis dafür interpretiert werden, dass bei chronisch kranken Menschen das Problem nicht unbedingt darin liegt, dass die Medikamente nicht helfen, sondern, dass die Patient_innen diese nicht richtig einnehmen.</p> <p>Limitationen: 1) Die Teilnehmer_innen wurden an einem einzelnen Insti-</p>
---	---	--	---

<p>Blutdruckkontrolle zu fördern. Der Parameter Blutdruck wurde ausgewählt, da eine grosse Mehrheit der Nierentransplantierten eine Hypertonie haben und viele diesbezüglich schlecht eingestellt sind.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Zunächst sollte die Akzeptanz (Rekrutierung und Teilnehmerraten) und die Adhärenz bezüglich der Protokolle von Patient_innen und deren Versorgern ermittelt werden. Als Zweites sollte die Umsetzbarkeit ihres mHealth Systems, um Medikamentenadhärenz und Blutdruckkontrolle zu überwachen und zu fördern, beurteilt werden. Zuletzt soll die Variabilität der Ergebnismessungen eingeschätzt werden und es sollen erste Indikatoren der Behandlungseffektivität erlangt werden, als Grundlage für eine weitere effektive RCT.</p>	<p>Eine Varianzanalyse mit Messwiederholungen suggerierte, dass das Ausmass der Adhärenzunterschiede sich nach der Screening-Phase vergrösserte (=die Intervention zeigt eine Wirkung right?). Für die Medikamentenadhärenz sowie für die Blutdruck werte wurde ein angepasstes Bonferroni Konfidenzintervall von 95% bestimmt.</p> <p>Ethik: Die Teilnehmer_innen gaben eine schriftliche Einwilligung ab und die Daten wurden vertraulich behandelt. Bei der elektronischen Übermittlung waren keine persönlichen Daten beteiligt.</p> <p>Die Studie wurde vom institutionellen Prüfungsausschuss der Institution genehmigt.</p>	<p>tut rekrutiert, was eventuell die Verallgemeinerung der Resultate in Frage stellt. Immerhin ist es in einem grossen Umfeld das einzige Transplantationszentrum, weshalb es eine grosse und diverse Population anzieht. 2) Die beiden Stichproben wiesen bereits signifikante Unterschiede bezüglich des Alters und der Adhärenz vor der Intervention auf. In den Gruppen gab es aber keine Hinweise darauf, dass diese Unterschiede korrelieren, weshalb darauf geschlossen wird, dass das Alter kein relevanter Faktor für die Ergebnisse war. 3) Aufgrund der hohen Teilnehmerrate (75%) ist nicht davon auszugehen, dass die Teilnehmer_innen in positivem Sinne von mHealth voreingenommen waren. 4) Das mHealth System wurde gratis zur Verfügung gestellt und es wurde ebenfalls eine kleine Entschädigung für Unkosten ausgestellt. Dies könnte auf eine monetäre Motivation der Teilnehmer_innen hindeuten, ist aber eher unwahrscheinlich, da viele auch nach der Studie weiterhin das System verwenden wollten. Allerdings könnten die 45 Dollar, die das MedMinder Gerät monatlich kostet, ein Hindernis für eine weiter Verbreitung darstellen. 5) Das Forschungsteam selbst hat noch keine fundierten, umfangreichen Erfahrungen mit dem MedMinder. In dieser Studie gab es eine Geräteausfallsrate von ca. 23%, was nur durch den hervorragenden technischen Support des IT-Teams gut gehandelt werden</p>
--	---	---

			<p>konnte. In anderen Fällen könnte dies zu einer grossen Frustration bei den Patient_innen führen.</p> <p>Schlussfolgerung: Diese Studie stellte einen ersten Schritt zur Entwicklung einer empirisch validierten, effizienten, kosten-effektiven mHealth Intervention dar, um die Medikamentenadhärenz und die Blutdruckkontrolle zu verbessern. Das entwickelte Prototyp mHealth System erwies sich als akzeptabel und zeigte signifikante Verbesserungen in den untersuchten Bereichen auf und rechtfertigt somit zu weiterer Forschung. Als nächstes will das Forschungsteam weitere, ausführlichere Studien in dem Bereich durchführen.</p>
--	--	--	--

Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Mit vielen Quellen werden die Kernpunkte und die Wichtigkeit der Thematik beschrieben. Ein sinnvoller Aufbau gibt der Leserschaft den nötigen Kontext, um anschliessend zum konkreten Forschungsziel zu gelangen.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Es gibt in dem Sinne keine Forschungsfrage, aber 3 sehr sinnvoll erscheinende und klar dargestellte/ definierte Ziele für die Studie werden genannt.</p>	<p>Design: Das Design und der Aufbau der Studie ist sinnvoll gewählt.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe ist grundsätzlich repräsentativ, natürlich in einem relativ kleinen Rahmen. Die beiden Vergleichsgruppen wurden randomisiert eingeteilt und unterscheiden sich in keinem relevanten Punkt voneinander. Drop-Outs gab es 2, welche aber in keiner Weise die Resultate beeinflusst haben, da sie nicht in die Analyse integriert wurden/ waren.</p> <p>Datenerhebung: Der Prozess ist nachvollziehbar und scheint sinnvoll zu sein. Die Methoden sind soweit bei allen Teilnehmer_innen gleich, wie es für das Forschungsziel auch Sinn ergibt. Allerdings ist die Blutdruckmessung in der Interventions- und Kontrollgruppe anders organisiert, was zu einem gewissen Grad auch sinnvoll ist, es aber auch fraglich ist, ob diese Unterschiede keinen Einfluss auf die Resultate haben.</p> <p>Intervention: Wie in der Diskussion erwähnt wird, gab es einige technische Probleme mit dem Prototyp. Die Messinstrumente an sich erscheinen aber sinnvoll, angebracht und sehr akribisch eingesetzt zu werden. Bei funktionierender Technik sollte die Intervention von allen fehlerfrei angewendet werden können.</p> <p>Datenanalyse: Es werden diverse statistische Test und Berechnungen durchgeführt, die zur Interpretation und zum Verständnis der Resultate beitragen. Ein etwas transparenteres und gegenwärtigeres Signifikanzniveau hätte integriert werden dürfen.</p> <p>Ethik: Das Thema der Ethik war für diese Studie nicht so relevant. Die nötigen Schritte zum Datenschutz und somit zum Schutz der Teilnehmer_innen wurden gemacht. Bei Anliegen konnten sich die Teilnehmenden beim Forschungsteam melden und auch jederzeit aussteigen.</p>	<p>Alle erhobenen Daten werden ausgewertet und entsprechend interpretiert, so dass sie zur Beantwortung der Forschungsziele verwendet werden können. Inwiefern sich unbemerkte technische Fehler hätten einschleichen können und somit die Ergebnisse beeinflussen, ist nicht ganz ersichtlich.</p> <p>Die Resultate sind sehr sinnvoll in die verschiedenen Themengebiete der Datenerhebung eingeteilt, was die Darstellung sehr übersichtlich gestaltet.</p> <p>Die Tabellen, Grafiken, das Flussdiagramm und das Bild sind sinnvoll und korrekt eingesetzt, so dass sie zum Verständnis beitragen.</p>	<p>Diskussion: Die für die Forschungsziele wichtigen Resultate werden ausführlich erneut anhand von bestehenden Quellen und mit Relevanz/Konsequenz für den Alltag besprochen. Es werden jeweils auch kritische Einwände angebracht und abgewogen.</p> <p>Schlussfolgerung: Das Forschungsteam deklariert eindeutig, dass es sich um einen ersten Schritt eines grösseren Projekts handelt und dass sie in diesem Bereich weitere Forschung betreiben werden. In dem Sinne sind die Ergebnisse noch nicht direkt in der Praxis anwendbar, aber stellen einen klaren Wegweiser dar.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Gütekriterien Validität, Reliabilität und Objektivität von Bartholomeyczik et al. (2008) werden zur Beurteilung der Güte dieser quantitativen Studie verwendet.

Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität

- + Der Grossteil und die relevantesten Daten scheinen unabhängig von Ausseneinflüssen zu sein
- + praktisches Messinstrument (einfach für Patient_innen anzuwenden, wenn die Technik funktioniert, kann nicht viel schief gehen)
 - Reliabilität
- + Das Forschungsteam geht davon aus, dass die Ergebnisse in einer gleichen Studie reproduzierbar wären und finden keine schlaggebenden Gegenargumente
- Der Prototyp des mHealth Systems wies relativ viele technische Probleme auf
 - Validität
- + Das Studiendesign sowie die erhobenen Daten sind sinnvoll gewählt
- Da es sich um einen Prototyp des mHealth Systems handelt, gibt es da noch Präzisionspotenzial

Bezüglich des Evidenzlevels befindet sich die Studie auf dem aktuellen Stand noch auf der untersten Stufe der 6S Pyramide von DiCenso et al. (2009).

Referenz: Russell, C., Conn, V., Ashbaugh, C., Madsen, R., Wakefield, M., Webb, A., Coffey, D., & Peace, L. (2011). Taking immunosuppressive medications effectively (TIMELink): a pilot randomized controlled trial in adult kidney transplant recipients.

Zusammenfassung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Obwohl medizinische, chirurgische und pflegerische Fortschritte im Bereich der Nierentransplantation erfolgt, ist die Morbidität und Mortalität dennoch relativ unverändert hoch geblieben. Nichtadhärenz bei der Medikation wurde als wesentlicher Faktor für das Überleben eines Transplantats identifiziert. Gemäss Literatur haben Nierentransplantierte verglichen mit anderen Transplantationsarten die höchste Nichtadhärenz bei der Medikamenteneinnahme. Gründe für die Nichtadhärenz können Nichtakzeptanz (der Therapie), mangelhafte Umsetzung (Dosierung, Zeit) und fehlende Beständigkeit sein. Herkömmliche Interventionen zur Adhärenzsteigerung haben sich auf die Optimierung des Wissens und der Einstellung der Patient_innen fokussiert. Die kontinuierliche</p>	<p>Design: Es handelt sich bei diesem quantitativen Forschungsansatz um eine randomisierte kontrollierte Pilotstudie. Stichprobe: Die Population dieser Studie stellen erwachsene, nicht-adhärente nierentransplantierte Menschen dar. 30 Personen aus einem Transplantationszentrum im mittleren Westen der USA wurden aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien als potenzielle Teilnehmer_innen in die Screening-Phase aufgenommen. Einschlusskriterien: 1) 21 Jahre oder älter, 2) mindestens 1 Immunsuppressivum 2x täglich, 3) nicht-adhärenz bezüglich des Immunsuppressivums, 4) funktionsfähiges Transplantat, 5) Zustimmung der Ärzteschaft, dass die Person teilnehmen kann, 6) Englisch sprechen, verstehen und hören können, 7) in der Lage sein, den elektronischen Medikamentendeckel zu öffnen, 8) selbstständige Medikationshandhabung, 9) ein Telefon besitzen oder zu einem Zugang zu haben, 10) keine kognitive Einschränkung, 11) keine anderen Diagnosen, die Einfluss auf die Lebensdauer nehmen, z.B. metastasierender Krebs. Von den 30 Patient_innen erwiesen sich 15 als geeignet und bereit, zu partizipieren. Diese 15 Patient_innen wurden zufällig zwei Interventionsgruppen (n=8; n=7) zugeteilt. Eine dieser Gruppen erhielt die zu untersuchende Intervention, die andere eine bereits herkömmliche. Datenerhebung: In der Screening-Phase wurde während 3 Monaten mit Hilfe des MEMS (Medication Event Monitoring System) die Medikationsadhärenz berechnet (< 0.85 = nicht-adhärenz). Die Daten des ersten Monats wurden nicht verwendet, da das MEMS in dieser Zeit noch keinen Effekt aufweist. Zu Beginn der Studie wurden diverse demographische Daten erhoben. Über 6 Monate wurde dann in beiden Gruppen mittels des MEMS weiterhin 2x täglich ein Adhärenz-Score verteilt. In einem MEMS Tagebuch wurden absichtlich abweichende Öffnungszeiten der Medikamentendeckel oder fälschliche/versehentliche Öffnungen (ohne etwas zu entnehmen) dokumentiert und so in die Ergebnisevaluation mit einbezogen.</p>	<p>Die beiden Gruppen haben sich in der durch die Screening-Phase festgestellten Medikamentenadhärenz nicht unterschieden. 2 Teilnehmende der Kontrollgruppe habe das MEMS nicht richtig verwendet und wurden deshalb aus der Datenanalyse ausgeschlossen. Keine Teilnehmenden wollten je die Gruppe wechseln. Während der ganzen 6 Monate wies die Interventionsgruppe eine signifikant höhere Medikamentenadhärenz auf als die Kontrollgruppe. Die beiden beliebtesten Strategien zur kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklung waren: die Medikamente gut sichtbar bei im Tagesablauf verankerten Tätigkeiten, wie z.B. Kaffee machen, Zähne putzen, Auto fahren, am Computer arbeiten oder ein bestimmtes TV-Programm anschauen, zu platzieren (8/8) und Handy- oder Medikamentenalarmlen verwenden</p>	<p>Diskussion: Obwohl Medikamentenadhärenz von zentraler Bedeutung für ein gutes Transplantations-Outcome von erwachsenen Nierentransplantierten ist, wurde wenig bezüglich fördernder Interventionen geforscht. Schon kleine Abweichungen im Medikamentenregime können zu schlechten Outcomes führen. Diese Studie ist die erste ihrer Art, die die kontinuierliche persönliche Weiterentwicklungsintervention in Bezug auf Medikamentenadhärenz bei erwachsenen Nierentransplantierten erforscht. Die kontinuierliche persönliche Weiterentwicklungsmethode adressiert häufige Hindernisse mit einem einzigartigen, neuen Approach. Aktivitäten des täglichen Lebens resp. der normale Tagesablauf werden in den Prozess eingebunden, um den Patient_innen zu helfen, an die Medikamente zu denken. Durch das elektronische Festhalten der Daten bekommen die Patient_innen fast umgehendes Feedback zu ihrem Verhalten. Die hohe Akzeptanz der Teilnehmer_innen und die grosse Effektstärke lassen diese systemfokussierte Intervention vielversprechend ausse-</p>

<p>persönliche Weiterentwicklung, die sich an den Gewohnheiten der Patient_innen orientiert, ist eine nicht-herkömmliche Intervention, die in diversen Bereichen vielversprechende Fortschritte erreicht hat.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: In dieser Pilotstudie werden die Realisierbarkeit und die Wirksamkeit einer kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklungsintervention, um die Immunsuppressiva-Adhärenz von nicht-adhärennten, nierentransplantierten Patient_innen zu verbessern, untersucht.</p>	<p>Schlussendlich wurde für jeden Monat 1 Durchschnittswert pro Gruppe berechnet.</p> <p>Am Ende der Studie wurden die Teilnehmenden beider Gruppen bezüglich ihrer Einschätzung der Belastung durch die Intervention befragt.</p> <p>Intervention: Beide Gruppen erhielten das MEMS zu Beginn der Screening-Phase. In diesen 3 Monaten wurde ebenfalls täglich 2x die Adhärenz in einem Score festgehalten (0.5: innerhalb eines 3h Fensters der Verschreibungszeit, 0.25: innerhalb 12h der Verschreibungszeit, 0: Einnahme nach diesen 12h).</p> <p>Bei der Gruppe mit der Intervention zur kontinuierlichen persönlichen Weiterentwicklung wurde auf die Veränderung des Systems, in jenem diese Person lebt, mittels der planen-machen-überprüfen-ausführen-Methode fokussiert. Der Forschungsleiter führte die Teilnehmer_innen beim ersten Hausbesuch in diese Strategie ein. Im weiteren Verlauf wurde das Vorgehen dieser Methode jeden Monat erneut überprüft.</p> <p>Die andere Gruppe mit der Aufmerksamkeits-/Sorgfaltskontrollintervention erhielt monatlich Aufklärungsbroschüren bezüglich gesunden, post-transplantierten Verhaltens, die von der International Transplant Nurses Society entwickelt wurden. Informationen zu gesundem Lifestyle, Hautkrebsrisiko, Mundhygiene, gastrointestinalen Störungen sowie die Risiken bezüglich post-transplantiertem Diabetes waren darin enthalten. Die erste Broschüre wurde bei einem Hausbesuch übergeben, alle weiteren wurden per Post zugestellt. In monatlichen Telefongesprächen wurden die Inhalte der Broschüren besprochen und allfällige Fragen beantwortet.</p> <p>Dadurch wurde sichergestellt, dass beiden Gruppe die gleiche Aufmerksamkeit/Zeit geschenkt wurde.</p> <p>In beiden Gruppen wurde mit dem MEMS jeweils festgehalten, zu welchen Zeiten der Medikamentendeckel geöffnet wurde. Dieses System erwies sich bereits in vorherigen Studien als sehr zuverlässig. Mittels eines Tagebuches hielten die Teilnehmer_innen fest, wenn sie den Deckel fälschlicherweise oder absichtlich zu einer abweichenden Zeit geöffnet haben (z.B. Medikamente nachfüllen, aufgrund eines Termins Medikament früher entnehmen, aber zur richtigen Zeit einnehmen, etc.). Die Medikamente konnte jeweils morgens und abends innerhalb eines 3h Fensters eingenommen werden, um noch als adhärennt durchzugehen.</p>	<p>(2/8). Nur 1 Person zählte auf die Unterstützung einer wichtigen Bezugsperson.</p> <p>Alle Teilnehmer_innen beider Gruppen äusserten auf Nachfrage, dass sie die Durchführung der Interventionen sehr wenig oder eine praktikable Menge an Zeit gekostet hat. Nur eine Person aus der Kontrollgruppe äusserte, dass die monatlichen Telefongespräche zu zeitaufwändig waren.</p>	<p>hen. Der Fokus wird von der Schuldfrage weggelenkt und entlastet die Patient_innen somit.</p> <p>Die Ergebnisse dieser Studie sind einheitlich mit denen anderer Studien, die ebenfalls eine personenbezogene Methodik untersuchten.</p> <p>Die Resultate dieser Studie sind auch vielversprechend für eine mögliche klinische Signifikanz. Die Adhärenz stieg sofort an und es besteht hohes Potenzial, diese Intervention in einem klinischen Setting durchführen zu können.</p> <p>Im Monat 6 verringerte sich der Unterschied bezüglich der Adhärenz zwischen den beiden Gruppen. Die Interventionsgruppe zeigte eine sinkende, die Kontrollgruppe eine steigende Tendenz. Der Grund dafür könnte in der Kontrollgruppe darin liegen, dass die Teilnehmenden in Hinblick auf das Ende der Studie und die Rückgabe des MEMS in ihrer Aufmerksamkeit einen Aufschwung erlebten. Um eine Aussage bezüglich der Nachhaltigkeit der Intervention machen zu können, müsste eine vollumfänglichere Studie durchgeführt werden.</p> <p>Auch das Potenzial bezüglich finanziellen Nutzens müssten in zukünftigen Studien genauer untersucht werden. Nichtadhärenz verursacht hohe Kosten.</p> <p>Alle genannten Punkte machen die Ergebnisse dieser Studie für alle Transplantationszentren spannend und der Nutzen diese Intervention</p>
---	--	---	--

	<p>Datenanalyse: Grundsätzlich ist die Adhärenz auf der Ordinalskala einzuteilen. Da die Adhärenz in diesem Fall aber genau gemessen werden kann und numerisch dargestellt wird, befinden sich diese Werte auf der Verhältnisskala. In anderen, vorhergehenden Studien wurde der Wert von < 0.85 für nicht-adhärentes Verhalten vom Forschungsteam selbst validiert.</p> <p>Die SAS (Statistical Analysis Software) wurde für die Analyse aller Daten verwendet. Deskriptive Methoden wurden verwendet, um die Stichprobe zu beschreiben.</p> <p>Der t-Test wurde angewendet, um die beiden Gruppen in diversen Variablen auf Unterschiede zu untersuchen.</p> <p>Eine zweifaktorielle Varianzanalyse wurde durchgeführt, um den Effekt oder Veränderungen der Medikamentenadhärenz innerhalb sowie zwischen den Gruppen zu bestimmen.</p> <p>Am Ende der Studie wurden die Unterschiede zwischen den Gruppen mittels t-Tests ermittelt, um festzustellen, ob die Intervention einen Effekt aufwies.</p> <p>Das Signifikanzlevel wurde auf $p < 0.05$ festgelegt.</p> <p>Die Effektstärke wurde berechnet, um die Resultate dieser Studie mit anderen vergleichen zu können.</p> <p>Ethik: Die Einverständniserklärung aller Teilnehmer_innen wurde eingeholt. Die Studie wurde vom institutionellen Prüfungsausschuss der Institution genehmigt.</p>		<p>könnte von daher künftig auch bei anderen Transplantationsarten erforscht werden.</p> <p>Limitationen: Es handelte sich um eine kleine, von nur einer Klinik stammenden Stichprobe. Dadurch lässt sich das Generalisieren der Resultate in Frage zu stellen. Ausserdem war die Studie nicht darauf ausgerichtet, kleine Einflüsse herauszukristallisieren und zu untersuchen, obwohl diese sich eventuell als nicht klinisch relevant herausstellen.</p> <p>Schlussfolgerung: Es muss dringend Fortschritte bezüglich Interventionen gegen Nichtadhärenz bei der Medikation für Transplantierte geben. Diese kontinuierliche persönliche Weiterentwicklungsintervention zeigt sich als vielversprechende, wirksame und realisierbare Herangehensweise an diese Problematik.</p> <p>Eine umfassende Studie mit einer vielfältigen Stichprobe sollte dafür durchgeführt werden.</p>
--	--	--	--

Würdigung der Studie:

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problembeschreibung/ Bezugsrahmen: Der Bezugsrahmen und die ganze Thematik der Problemstellung werden deutlich dargestellt und mit genügend Literatur fundiert. Die Wichtigkeit der Forschung in diesem Bereich wird herausgehoben, unter anderem auch durch das Vergleichen mit bestehenden Studien sowie mit Lücken diesbezüglich.</p> <p>Forschungsfrage/ -ziel: Das Forschungsziel wird klar und deutlich genannt und behandelt ein in der Praxis sehr relevantes Thema, für welches ein Lösungsansatz getestet wird.</p>	<p>Design: Das gewählte Design ist sinnvoll gewählt, um die Forschungsfrage zu bearbeiten.</p> <p>Stichprobe: Grundsätzlich ist die Stichprobe repräsentativ für die Population. Es handelt sich um eine sehr kleine und nur aus einer Klinik ausgewählten Stichprobe. Durch die Screening-Phase wurde aber sichergestellt, dass in Bezug auf Adhärenz möglichst gleiche Voraussetzungen vorhanden sind und keine adhärennten Patient_innen die Resultate beeinflussen. Die beiden Vergleichsgruppen wurden randomisiert zugeteilt. Zwei Drop-Outs in der Kontrollgruppe werden genannt. Deren Daten wurden nicht verwendet, wodurch sie die Ergebnisse nicht beeinflussen.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung wurde sehr sorgfältig und detailliert aufgebaut. Es scheinen alle nötigen/möglichen Daten erhoben zu werden.</p> <p>Intervention: Mit dem MEMS kann es zu technischen Problemen oder falschen Messungen kommen. Dies wird von den Forschern aufgegriffen und erwähnt. Ausserdem wird darauf hingewiesen, dass der erste Monat von MEMS-Messungen jeweils ungenaue Daten liefert. Dies wurde in der Screening-Phase berücksichtigt. Bei der Führung des Tagebuches zum MEMS sind die Forscher auf die Ehrlichkeit/ Korrektheit der Teilnehmenden angewiesen.</p> <p>Datenanalyse: Es wurde eine umfassende Datenanalyse mittels eines passend gewählten Systems durchgeführt und viele Variablen wurden miteingeschlossen. Das Signifikanzniveau konnte auf < 0.05 festgelegt werden.</p> <p>Ethik: Die Teilnehmer_innen konnten sich jederzeit beim Forschungsteam melden und standen in engem Austausch mit ihnen. Ansonsten gab es bei dieser Studie keine besonderen ethischen Aspekte zu beachten.</p>	<p>Die für die Beantwortung des Forschungsziels nötigen Daten wurden erhoben und umfangreich ausgewertet. Allerdings wird keine Varianzanalyse für die demographischen Daten der beiden Vergleichsgruppen durchgeführt, die sich in gewissen Punkten ziemlich unterscheiden. Ob diese Punkte irrelevant für die Ergebnisse sind, lässt sich aus der Studie nicht erschliessen. Ein Flussdiagramm, eine Grafik und zwei Tabellen werden verwendet, um die Resultate übersichtlicher zu gestalten.</p>	<p>Diskussion: Es wird auf hauptsächlich auf die Kernerkenntnis eingegangen, was aus Sicht der Forschungsfrage auch Sinn macht. Es werden viele Punkte hervorgehoben, die relevant oder sehr gewinnbringend für die Praxis sein könnten. Wie bereits erwähnt, auf demographische Daten und deren Einflüsse wird nicht eingegangen. Die Darstellung der verschiedenen Argumente gestaltet sich etwas sprunghaft. Andere Studien werden miteinbezogen.</p> <p>Limitationen: Die kleinen Einflüsse könnten sich auf die demographischen Daten beziehen, deren fehlende Interpretation dann hier als Limitation genannt wäre. Die Limitationen scheinen etwas spärlich beleuchtet zu werden.</p> <p>Schlussfolgerung: Das Forschungsziel ist von hoher Relevanz und die Resultate sind vielversprechend. Wie das Forschungsteam hervorhebt, müsste die Studie in einem breiteren Setting und ausgedehnterem Zeitrahmen weiterentwickelt werden.</p>

Güte/ Evidenzlage:

Die Güte dieser quantitativen Studie wird nach den Gütekriterien von Bartholomeyczik et al. (2008) beurteilt. Positives wird mit «+», Negatives mit «-» gekennzeichnet.

- Objektivität

- + Durch das Forschungsteam oder das Design der Studie bestand kein sichtbarer, möglicher Einfluss auf die Ergebnisse.
- Die kleinen Einflüsse wurden nicht beachtet, wodurch nicht klar ist, inwieweit diese die Resultate beeinflusst haben.
 - Reliabilität
- + Durch die Screening-Phase wurde der Rahmen schon deutlich eingeschränkt. Die weiteren Interventionen lassen sich gut auf dieselbe Art wiederholen.
- Das MEMS kann durch technische Störungen oder falschen Gebrauch Fehlmessungen produzieren.
- Das Tagebuch, welches die Teilnehmenden selbstständig führten, um Abweichungen zu dokumentieren, kann eine Quelle unwahrer/falscher Daten darstellen.
 - Validität
- + Das gewählte Studiendesign ist sinnvoll für die zu erhebenden Daten und um entsprechende Schlüsse aus den Resultaten ziehen zu können.
- + Durch die numerische Darstellung der Adhärenz kann mittels dieses Forschungsdesigns genau das gemessen werden, was von Interesse ist und es kann auch objektiv dargestellt werden.

Für die Beurteilung des Evidenzlevels der Studie wurde die 6S-Pyramide von DiCenso et al. (2009) verwendet. Diese Studie befindet sich in diesem Stadium noch auf dem ersten Evidenzlevel («Studies»).

Anhang B – Datenbankrecherche

Datenbank	Suchkombinationen	Limits	Anzahl Resultate	Abstracts gelesen*
CINAHL Complete	organ transplant* AND nurs*	keine	904	keine Angabe (k.A.), Suchkombination wurde erweitert
	organ transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		81	k.A., Suchkombination wurde erweitert
	(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		35	10
	organ transplant* AND nurs*	2011-2021, English**	316	k.A., Suchkombination wurde erweitert
	organ transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		30	11 (Volltext gelesen: 2)
	(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		14	4 (Volltext gelesen: 2)

lung transplant* AND nurs*	keine	252	k.A., Suchkombination wurde erweitert
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care)		86	k.A., Suchkombination wurde erweitert, zu unpassende Suchresultate
lung transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		55	19
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		23	12
lung transplant* AND nurs*	2011-2021, English	75	13 (Volltext gelesen: 4)
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care)		19	5 (Volltext gelesen: 3)
lung transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		17	8 (Volltext gelesen: 4)

(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		5	3 (Volltext gelesen: 3)
(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	keine	56	k.A., Limits wurden hinzugefügt
(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		44	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		33	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		48	

	(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or postoperative or post-surgery or post-surgical)	2011-2021, English	18	7
	(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		21	10
	(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		18	11
	(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		23	7
MEDLINE via Ovid	(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	keine	6	3

organ transplant* AND nurs*	2011-2021, English	680	k.A., Keywords wurden angepasst
organ transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		61	8 (Volltext gelesen: 1)
(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		2	1 (Volltext gelesen: 1)
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	keine	8	4
lung transplant* AND nurs*	2011-2021, English	240	k.A., Keywords wurden angepasst
lung transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		45	14 (Volltext gelesen: 5)
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		2	2 (Volltext gelesen: 1)

(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or postoperative or post-surgery or post-surgical)	keine	14	9
(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		41	k.A., Limits wurden hinzugefügt
(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		26	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		212	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or postoperative or post-surgery or post-surgical)	2011-2021, English	4	3 (Volltext gelesen: 2)

	(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		19	11 (Volltext gelesen: 3)
	(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		13	9 (Volltext gelesen: 5)
	(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		93	k.A., Keywords wurden erweitert
	(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical) AND nurs*		6	3 (Volltext gelesen: 2)
PubMed	(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	keine	668	k.A., Limits wurden hinzugefügt

organ transplant* AND nurs*	2011-2021, English, German	1'199	k.A., Keywords wurden angepasst
organ transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		97	
(organ transplant or organ transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		264	
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	keine	104	k.A., Limits wurden hinzugefügt
lung transplant* AND nurs*	2011-2021, English, German	421	k.A., Keywords wurden angepasst
lung transplant* AND nurs* AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		52	14 (Volltext gelesen: 6)
(lung transplant or lung transplantation) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		45	19 (Volltext gelesen: 7)

(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or postoperative or post-surgery or post-surgical)	keine	259	k.A., Limits wurden hinzugefügt
(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		67	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		111	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)		389	
(lung transplant* or organ transplant*) AND (nursing interventions or nursing care) AND (postoperative or postoperative or post-surgery or post-surgical)	2011-2021, English, German	117	k.A., Keywords wurden angepasst

(lung transplant* or organ transplant*) AND patient education AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	29	9 (Volltext gelesen: 2)
(lung transplant* or organ transplant*) AND (self care or self-care or self-management or self management) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	57	11 (Volltext gelesen: 4)
(lung transplant* or organ transplant*) AND (adherence or compliance or nonadherence or noncompliance) AND (postoperative or post operative or post-surgery or post-surgical)	192	k.A., Keywords wurden angepasst

* Zahlen jeweils in Relation zu Suchergebnissen (Überschneidungen der Suchresultate)

** zu den benutzten Keywords keine deutschen Studien vorhanden