

Diplomarbeit

**Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen
mit Diabetes mellitus Typ 2 auf einer internistischen
Normalstation**

eingereicht von

Kerstin Sarah Drechsler

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der gesamten Heilkunde

(Dr. med. univ.)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Universitätsklinik für Innere Medizin

Klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie

unter der Anleitung von

Ass.-Prof.ⁱⁿ Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr. ⁱⁿ med. univ. Julia Mader

Priv.-Doz. Dr.med.univ. Dr. scient. med. Felix Aberer

Graz, am 18. März 2019

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am 18. März 2019

Kerstin Sarah Drechsler eh

Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, die durch ihre Unterstützung – sowohl in persönlicher als auch in fachlicher Hinsicht – wesentlich zum Gelingen der vorliegenden Diplomarbeit beigetragen haben.

Ein sehr großes Dankeschön geht an meine beiden BetreuerInnen, Ass. Prof.ⁱⁿ Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med. univ. Julia Mader und Priv.-Doz. Dr. med. univ. Dr. scient. med. Felix Aberer, die mir stets mit Rat und Tat zur Seite standen. Insbesondere für ihre große Hilfsbereitschaft – sowohl in fachlichen Fragen als auch bei praktischen Tätigkeiten – und zahlreichen wertvollen Anregungen während der Erstellung meiner Diplomarbeit.

Des Weiteren möchte ich mich herzlich beim Stationsteam der Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie des LKH Universitätsklinikums Graz für die Teilnahme an meiner Fragebogenerhebung sowie deren ausgesprochen große Hilfs- und Auskunftsbereitschaft bedanken.

An dieser Stelle möchte ich mich natürlich auch bei meiner Familie und meinem Freund für ihre Unterstützung während meiner gesamten Studienzeit bedanken.

Zusammenfassung

Einleitung: Medikationsfehler stellen ein ernstzunehmendes Gesundheitsrisiko für die betroffenen PatientInnen dar. PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 – insbesondere insulinpflichtige – scheinen diesbezüglich besonders gefährdet zu sein, da die oft mit der Krankheit einhergehende Multimorbidität und Polymedikation wichtige Risikofaktoren für das Auftreten von Medikationsfehlern darstellen. Dennoch gibt es bis zum heutigen Tag wenige Erkenntnisse über dieses Thema aus Sicht der PatientInnen.

Ziel: Ziel dieser Fragebogenerhebung war es, die Erfahrungen von hospitalisierten PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 in Bezug auf allgemeine Therapiezufriedenheit, Erfahrungen mit Medikationsfehlern – insbesondere unter Berücksichtigung der antidiabetisch wirksamen Medikation – und wahrgenommenem Umgang beim Auftreten von Fehlern im Krankenhausalltag zu erfassen.

Methoden: Diese monozentrische Fragebogenerhebung wurde von April 2017 bis Februar 2019 an der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Das Kollektiv umfasste 50 PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie sowie 50 PatientInnen, die mit oralen Antidiabetika/GLP-1 Agonisten und/oder diätetisch vorbehandelt wurden. Diese wurden nach Aufklärung und schriftlicher Zustimmung zur Teilnahme an der Erhebung gebeten, die Fragebögen auszufüllen. Die Auswertung der Fragebögen erfolgte in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Ergebnisse: Unabhängig von der präexistenten Therapieform gab ein Viertel aller PatientInnen an, bereits mindestens einmal von einem Medikationsfehler betroffen gewesen zu sein, wobei die häufigsten Ursachen die Verabreichung einer falschen Dosis oder eines falschen Wirkstoffes darstellen. 26% aller PatientInnen in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 50% in der Insulin-Gruppe gehen davon aus, dass auftretende Fehler offen angesprochen werden ($p=0.084$). 54% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 80% der Befragten in der Insulin-Gruppe glauben, dass genügend Maßnahmen gesetzt werden, um Medikationsfehler zu vermeiden ($p=0.061$). Unabhängig von der Therapieform sind 9 von 10 PatientInnen mit ihrer Therapie zufrieden.

Schlussfolgerung: Insulinpflichtige PatientInnen stehen ihrer eigenen Therapie nicht kritischer gegenüber und sind nicht häufiger von Medikationsfehlern betroffen als nicht-insulinpflichtige PatientInnen. Als ausbaufähig erweist sich das Vertrauen der PatientInnen in das innerklinische Fehlermanagement.

Abstract

Background: Drug errors are an important health hazard for patients. Patients with type 2 diabetes mellitus seem to be especially endangered by this risk, as this disease is usually concomitant with variable comorbidities and polypharmacy, which represent important risk factors for the occurrence of drug errors. Nevertheless, there is little data about drug errors from patients' perspective.

Aim: The aim of the present survey was to investigate the viewpoints of patients with type 2 diabetes mellitus in relation to their experiences with medication errors (especially in terms of diabetic medication), treatment satisfaction as well as their perceptions of how medication errors are dealt with.

Methods: One-hundred inpatients from the department of Endocrinology and Diabetology of the University Hospital Graz were included in the survey. Fifty patients had a preexisting insulin therapy before hospitalization, fifty patients had no insulin-regime prior to admission. After obtaining informed consent they were asked to fill out a 28-questions-survey. The inquiry was then evaluated relative to their prior therapy regimen (non-insulin versus insulin regime).

Results: Independent of their preexisting therapy one quarter of the patients report to have already suffered at least one drug error, whereby the prescription of a wrong dosage/agent seem to be the most common type of error. Twenty-six percent of the patients in the non-insulin-group versus fifty percent of the patients in the insulin-group ($p=0.084$) are convinced that errors are addressed openly. Fifty-four percent in the non-insulin-group versus eighty percent in the insulin-group ($p=0.061$) assume that adequate measures are being taken to prevent drug errors. Independent of their prior therapy regime nine out of ten patients seem satisfied with their therapy.

Conclusion: Patients with an insulin-regime do not encounter more drug errors and are not less satisfied than patients without an insulin-schedule. The confidence of patients in in-clinic error management is improvable.

Inhaltsverzeichnis

<i>Danksagungen</i>	<i>i</i>
<i>Zusammenfassung</i>	<i>ii</i>
<i>Abstract</i>	<i>iv</i>
<i>Inhaltsverzeichnis</i>	<i>v</i>
<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	<i>viii</i>
<i>Abbildungsverzeichnis</i>	<i>ix</i>
<i>Tabellenverzeichnis</i>	<i>x</i>
1. Einleitung	1
2. Medikationsfehler	5
2.1. Definition	5
2.1.1. Klassifikation	5
2.1.2. Medikationsfehler und unerwünschte Arzneimittelereignisse	6
2.2. Ursachen	7
2.2.1. Mangelnde Berufserfahrung	9
2.2.2. Handgeschriebene Verordnungen	11
2.2.3. Ablenkungen	11
2.2.4. Rückschaufehler	11
2.3. Epidemiologie	12
2.3.1. Substanzklassen	14
2.3.2. Risikopopulation	14
2.4. Fehlermanagement	15
2.5. Diabetesspezifische Risiken	17
3. Methodik	20
3.1. Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 auf einer internistischen Normalstation	20
3.1.1. Studiendesign	20
3.1.2. Primärziel	21

3.1.3. Fragebogen	23
3.1.4. Statistische Methoden	26
3.2. Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation	27
3.2.1. Studiendesign	27
3.2.2. Primärziel	28
3.2.3. Fragebogen	28
3.2.4. Statistische Methoden	32
4. Ergebnisse	33
4.1. Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 auf einer internistischen Normalstation	33
4.1.1. Resultate	33
4.2. Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation	51
4.2.1. Resultate	51
5. Diskussion	58
5.1. Medikationsfehler	58
5.1.1. Erfahrungen mit Medikationsfehlern	58
5.1.2. Umgang mit Medikationsfehlern	60
5.1.3. Adhärenz	62
5.1.4. Ursachen von Medikationsfehlern	63
5.1.5. Computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme	65
5.1.6. Verbesserungsvorschläge	66
5.2. Allgemeine Therapiezufriedenheit	67
5.3. Diabetesspezifische Aspekte	69
5.3.1. Angst vor Hypoglykämien	69
5.3.2. Häufigkeit	70
5.3.3. Risikofaktoren	72
5.3.4. Zusammenhang mit Medikationsfehlern	72
5.4. Limitationen	73
5.4.1. PatientInnenerhebung	73

5.4.2. Befragung der Pflegekräfte	74
5.5. Aussicht	75
6. Fazit	76
Reflexion	80
Literaturverzeichnis	81
Anhang	I

Abkürzungsverzeichnis

CIRS	Critical Incident Reporting System Fehlerberichtssystem
EMA	European Medicines Agency Europäische Arzneimittel-Agentur
GLP-1	Glucagon-like Peptid 1
HbA	adultes Hämoglobin
HbA1c	Untergruppe des glykierten Hämoglobins
KAGes	Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
LASA	look-alike sound-alike (zum Beispiel Medikamente) ähnlich aussehende, ähnlich klingende Medikamente
LKH	Landeskrankenhaus
NSAR	nichtsteroidale Antirheumatika
OAD	orale Antidiabetika
UAE	unerwünschtes Arzneimittelereignis
UAW	unerwünschte Arzneimittelwirkung
WHO	World Health Organization Weltgesundheitsorganisation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klassifikation von Medikationsfehlern.	6
Abbildung 2: Korrelation zwischen Medikationsfehlern und UAEs.	7
Abbildung 3: „Swiss cheese model“.....	8
Abbildung 4: Altersstruktur der Nicht-Insulin- und der Insulin-Gruppe.	34
Abbildung 5: Höchste abgeschlossene Ausbildung in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	34
Abbildung 6: Ursachen von Medikationsfehlern aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.....	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Charakteristika der StudienteilnehmerInnen.	33
Tabelle 2: Anzahl an PatientInnen, die bereits mindestens einmal einen Medikationsfehler erlitten haben, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	35
Tabelle 3: Fehlerart in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	35
Tabelle 4: Auswirkungen der Medikationsfehler in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	36
Tabelle 5: Einschätzung, ob genügend gegen Medikationsfehler unternommen wird, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	37
Tabelle 6: Einschätzung, ob es Fehlermeldesysteme gibt, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	37
Tabelle 7: Einschätzung, ob Medikationsfehler offen adressiert werden, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	38
Tabelle 8: Einschätzung, ob elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern verhindern können, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	40
Tabelle 9: Erwünschte Maßnahmen seitens der PatientInnen, um das subjektive Sicherheitsgefühl ebendieser zu steigern, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	41
Tabelle 10: Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente zu bekommen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	42
Tabelle 11: Einschätzung, ob den Bedenken der PatientInnen genügend Beachtung geschenkt wird, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	42
Tabelle 12: Verweigerung Medikamente einzunehmen, aus Angst vor Nebenwirkungen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	43
Tabelle 13: Verweigerung Medikamente einzunehmen, aus Angst falsche Medikamente zu bekommen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	43
Tabelle 14: Zufriedenheit mit der ärztlichen Betreuung während des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	44
Tabelle 15: Zufriedenheit mit der pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	45
Tabelle 16: Anzahl aller PatientInnen, denen mögliche Fragen zur Medikation ausreichend und verständlich erklärt werden, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform. ...	45

Tabelle 17: Anzahl aller PatientInnen, die sich über ihre Medikation ausreichend informiert fühlen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.....	46
Tabelle 18: Anzahl an PatientInnen, die sich selbst über ihre Medikation informieren, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	46
Tabelle 19: Selbsteinschätzung der Blutzuckereinstellung in Abhängigkeit von der präexistenten Therapie.....	47
Tabelle 20: Angst vor Hypoglykämien in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	48
Tabelle 21: Anzahl von Hypoglykämien durch die Selbstverabreichung von Medikamenten in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.....	49
Tabelle 22: Anzahl von Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.....	50
Tabelle 23: Einschätzung, ob elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme das Diabetesmanagement verbessern können, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.	50
Tabelle 24: Fehlerhäufigkeiten bei oraler und intravenöser Applikation von Arzneimitteln.	55
Tabelle 25: Monatliche Häufigkeit von Hypoglykämien auf Station.....	57

1. Einleitung

Therapieassoziierte Fehler, beispielsweise in Form von Medikationsfehlern, nehmen in der öffentlichen Wahrnehmung einen immer größeren Raum ein. Beinahe wöchentlich liest man von Schadensersatzklagen oder Strafverfahren gegen ÄrztInnen oder andere VertreterInnen medizinischer Berufe. Ungeachtet dieser vordergründigen Omnipräsenz ist jedoch zweifelsohne festzuhalten, dass das Thema – therapieassoziierte Fehler im Allgemeinen sowie Medikationsfehler im Speziellen – sowohl aus wissenschaftlicher Sicht als auch im Arbeitsleben bis heute unterbeleuchtet ist und das trotz zunehmendem Forschungsinteresse an den oben genannten Themen. Dies zeigt sich beispielsweise deutlich darin, dass bis heute keine allgemeingültige Definition von Medikationsfehlern in der wissenschaftlichen Literatur existiert und daraus folgend die Inzidenz von Medikationsfehlern in der Literatur von 5 bis 967 pro 1000 Patiententage schwankt, zurückzuführen auf unterschiedliche Definitionen und auch Studiendesigns.(1) Zudem kann davon ausgegangen werden, dass eine große Zahl von Medikationsfehlern nicht öffentlich gemeldet werden und somit eine hohe Dunkelziffer wahrscheinlich ist.(2)

Da es zurzeit – wie oben beschrieben – international keinen Konsensus über die Definition von Medikationsfehlern gibt, basiert folgende Arbeit auf der von der World Health Organization (WHO) übernommenen Definition des „National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention“, mit Sitz in den USA, welches Medikationsfehler folgendermaßen definiert:

“A medication error is any preventable event that may cause or lead to inappropriate medication use or patient harm while the medication is in the control of the health care professional, patient, or consumer. Such events may be related to professional practice, health care products, procedures, and systems, including prescribing, order communication, product labeling, packaging, and nomenclature, compounding, dispensing, distribution, administration, education, monitoring, and use.”(3)

Ungeachtet all dieser Einschränkungen herrscht heutzutage jedoch Einigkeit darüber, dass Medikationsfehler ein ernstzunehmendes Risiko für das Wohl der PatientInnen darstellen, welches, sowohl in Hinblick auf die Inzidenz als auch in Hinblick auf die Auswirkungen der Fehler, unterschätzt wird, sodass zunehmend Anstrengungen unternommen werden, die Ursachen und Auswirkungen von Medikationsfehlern zu untersuchen.

Bis zum heutigen Tag finden sich jedoch kaum Daten zu Medikationsfehlern aus PatientInnensicht. Dies wäre aber wichtig, um eventuelle Divergenzen zwischen der Wahrnehmung der ÄrztInnen- und Pflegeteams und der der PatientInnen auszuloten. Durch die Erfassung der Erfahrungen der PatientInnen können sich also eventuelle Hinweise auf bisher unerkannte Probleme ergeben. Zudem könnte durch die Erhebung konsekutiv die häusliche Compliance der PatientInnen gesteigert werden, indem man auf häufig auftretende Fragen und Unsicherheiten zukünftig adäquat reagieren und eventuell bestehenden Therapiehindernissen damit zeitnah begegnen kann.

Diabetes mellitus ist eine Volkskrankheit mit immenser Bedeutung, nicht nur für Betroffene, sondern auch für deren Umfeld sowie das Gesundheitswesen, wobei insbesondere die Therapie des Diabetes mellitus sowohl ÄrztInnen als auch Pflegekräfte vor große Herausforderungen stellt: sowohl Insulin als auch bestimmte orale Antidiabetika (OADs) zählen zur Klasse der Hochrisikomedikamente, was das Auftreten von Medikationsfehlern betrifft. Dies ist einerseits auf die Pharmakodynamik und das zum Teil breite Nebenwirkungsprofil der Medikamente zurückzuführen, andererseits sind insbesondere PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 häufig kognitiv eingeschränkt, multimorbid und von Polypragmasie beziehungsweise Polypharmazie betroffen, was gleichzeitig wiederum einen bedeutsamen Risikofaktor für das Auftreten von Medikationsfehlern darstellt (siehe auch Kapitel 2.5).

Es liegt deshalb nahe, Medikationsfehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 zu betrachten. Ziel dieser Diplomarbeit ist es daher, die Erfahrungen von hospitalisierten PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 systematisch – mithilfe eines Fragebogens – in Bezug auf ihre allgemeine Therapiezufriedenheit während eines stationären Aufenthaltes zu erfassen, im vorliegenden Fall definiert durch die Zufriedenheit der PatientInnen mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung.

Zudem sollen die Erfahrungen der PatientInnen mit Medikationsfehlern und der wahrgenommene Umgang beim Auftreten von Fehlern im Krankenhausalltag erfragt werden, um möglicherweise bisher unerkannte Probleme in der PatientInnenversorgung aufzudecken. Des Weiteren sollen diabetesspezifische Aspekte und die Ursachen von Medikationsfehlern aus PatientInnensicht erfasst werden.

Es soll evaluiert werden, ob PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie diesbezüglich eine andere Wahrnehmung haben als PatientInnen, deren Therapieschema OADs beziehungsweise Glucagon-like-Peptid-1 (GLP-1) Agonisten und/ oder eine diätetische Behandlung umfassen, da PatientInnen mit vorbestehender Insulintherapie – aufgrund eines meist deutlich komplexeren Therapieschemas und des Wirkmechanismus von Insulin – häufiger von Medikationsfehlern betroffen sind als PatientInnen ohne vorbestehende Insulintherapie.(4) Das Thema therapieassoziierte Fehler wird außen vorgelassen, da therapieassoziierte Fehler beispielsweise auch Berührungspunkte mit chirurgischen Eingriffen umfassen, welche am Ort der Fragebogenerhebung, einer internistischen Normalstation, jedoch nur selten auftreten.

Des Weiteren wurde diplomiertes Pflegepersonal, welches an der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie des Landeskrankenhauses (LKH) Universitätsklinikum Graz tätig ist, gebeten, ebenso einen Fragebogen auszufüllen, um das Thema Medikationsfehler nicht nur aus Sicht der PatientInnen, sondern auch aus Sicht des Pflegepersonals zu beleuchten und eventuelle Divergenzen in der Wahrnehmung aufzuzeigen. Ziel war es, ein erstes Stimmungsbild über das Thema Medikationsfehler zu generieren. Dies kann im Folgenden als möglicher Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen dienen, welche schlussendlich eventuell in Strategien münden, die das Auftreten von Medikationsfehlern – und damit auch deren persönlichen sowie volkswirtschaftlichen Schaden – zu reduzieren vermögen.

Um diese Forschungsfrage zu beantworten, widmet sich die vorliegende Arbeit zunächst dem theoretischen Hintergrund von Medikationsfehlern, wobei insbesondere auf Ursachen von Medikationsfehlern und deren Risikofaktoren eingegangen wird. Des Weiteren wird im Theorieteil beleuchtet, warum PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 eine Hochrisikogruppe für das Auftreten von Medikationsfehlern darstellen.

Im Methodikteil dieser Arbeit werden neben der Fragestellung, der Stichprobe und deren Rekrutierung, auch die Erhebungsinstrumente und die praktische Durchführung der Erhebung besprochen. Es folgt anschließend der Ergebnisteil mit deskriptiver und, wo möglich, komparativer statistischer Analyse und Diskussion der Ergebnisse sowie die Diskussion der Limitationen und möglicher Anschlussstudien. Abschließend erfolgt im Schlusskapitel eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse der Erhebung.

2. Medikationsfehler

2.1. Definition

Wie in der Einleitung beschrieben, gibt es derzeit keinen internationalen Konsensus über die Definition von Medikationsfehlern.(5) Neben der von der WHO übernommenen Definition vom „National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention“, welche die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet und in der Einleitung näher beschrieben wird, gibt es noch viele weitere Definitionen, die (inter-)national gebräuchlich sind: so definiert die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft Medikationsfehler beispielsweise als ein „Abweichen von dem für den Patienten [/der Patientin; die Autorin] optimalen Medikationsprozess, das zu einer grundsätzlichen vermeidbaren Schädigung des Patienten [/der Patientin; die Autorin] führt oder führen könnte.“ Somit ist beispielsweise auch das Unterlassen einer medizinisch indizierten Arzneimitteltherapie, die Nichtverordnung einer notwendigen Begleittherapie, der Verzicht auf eine Aufklärung von PatientInnen sowie ein nicht durchgeführtes Monitoring als Medikationsfehler zu werten.(6) Wichtig in diesem Zusammenhang ist die unabsichtliche, versehentliche Abweichung im Medikationsprozess.(7) Medikamentenmissbrauch, beispielsweise in suizidaler Absicht, gilt deswegen klarerweise nicht als Medikationsfehler.(6)

Medikationsfehler können jeden Teilschritt des Medikationsprozesses betreffen und – wie in der obigen Definition angedeutet – von den unterschiedlichsten Personengruppen verursacht werden. Sowohl Angehörige des Gesundheitssystems – wie ärztliches Personal, Pflegekräfte und ApothekerInnen – als auch die PatientInnen selbst, sowie Angehörige und Dritte, können Medikationsfehler verursachen.(6)

2.1.1. Klassifikation

Klassifiziert man Medikationsfehler, ist es wichtig, zwischen Medikationsfehlern, die zu unerwünschten Arzneimittelereignissen (UAE) führen, und Medikationsfehlern, die nicht zu unerwünschten Arzneimittelereignissen führen, zu unterscheiden. Die dritte Kategorie bilden Fehler, die rechtzeitig erkannt wurden und damit nicht zu einem potentiellen Schaden für PatientInnen führen können. Letztere werden im Englischen als „intercepted errors“ oder „near misses“ bezeichnet.(8)

Abbildung 1 verdeutlicht die Unterschiede zwischen diesen drei Kategorien. Als besonders relevant für das Outcome der PatientInnen sind in diesem Zusammenhang Fehler, die zu UAEs, also zu einem Schaden der PatientInnen führen, zu nennen.

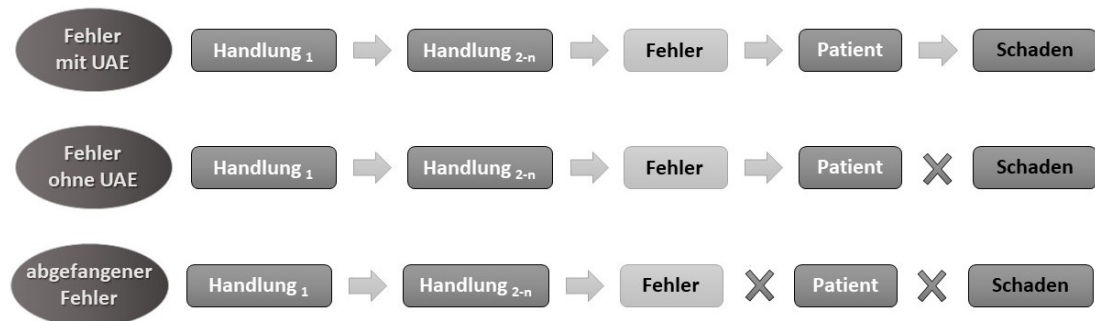


Abbildung 1: Klassifikation von Medikationsfehlern. Eigene Darstellung in Anlehnung an European Medicines Agency (EMA/762563/2014).(8)

2.1.2. Medikationsfehler und unerwünschte Arzneimittelereignisse

Die Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft sowie die European Medicines Agency (EMA) definieren UAEs als all jene schädlichen Ereignisse, die in einem zeitlichen Zusammenhang mit der Anwendung von Arzneimitteln auftreten. Diese schädlichen Ereignisse müssen jedoch nicht im kausalen Zusammenhang mit der Verabreichung des Arzneimittels stehen. Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAWs) andererseits, gemeinhin als Nebenwirkungen bezeichnet, sind all jene schädlichen und unbeabsichtigten Reaktionen auf ein Arzneimittel, die kausal mit der Anwendung des Arzneimittels in Verbindung stehen.¹ Wichtig ist hierbei die Unterscheidung zwischen UAWs, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten und damit nicht vermeidbar sind, und unerwünschten Arzneimittelwirkungen, die in Folge eines Medikationsfehlers oder Arzneimittelmissbrauchs beziehungsweise in Folge beruflicher Exposition auftreten und damit potentiell vermeidbar sind.(6, 8).

¹ Da eine Unterscheidung zwischen UAE und UAW nicht immer klar und unmissverständlich getroffen werden kann, werden die Begriffe nachfolgend synonym verwendet.(9.)

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass alle UAEs zu einem Schaden für die PatientInnen führen, diese jedoch nicht immer vermeidbar sind. Auf der anderen Seite sind jedoch alle Medikationsfehler vermeidbar, führen aber nicht zwangsläufig zu einem Schaden für die PatientInnen, wie auch Abbildung 2 verdeutlicht.(10)

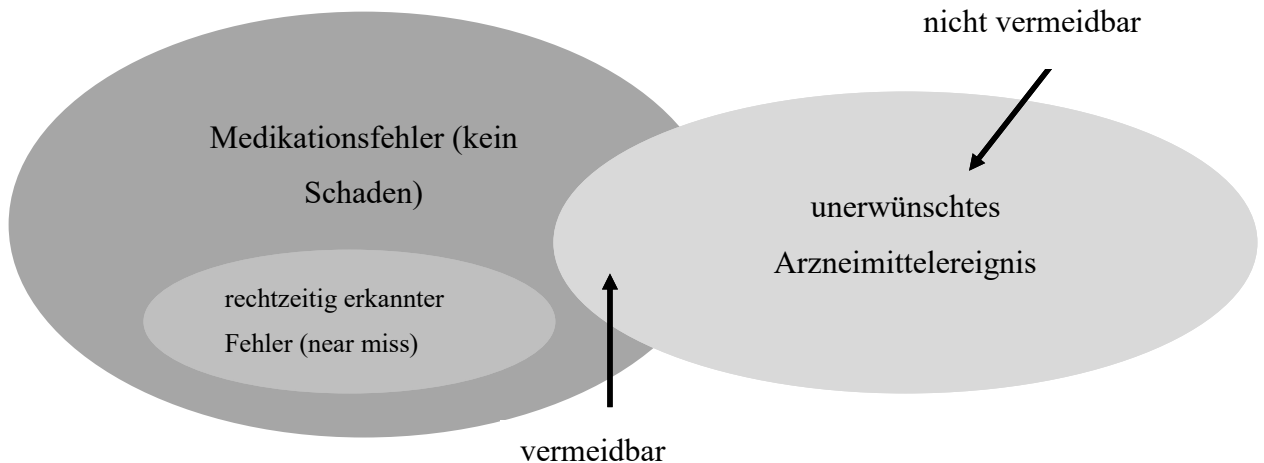


Abbildung 2: Korrelation zwischen Medikationsfehlern und UAEs. Als nachteilig für die Integrität der betroffenen PatientInnen erweisen sich vor allem vermeidbare UAEs. Eigene Darstellung in Anlehnung an Aronson (Br J Clin Pharmacol. 2009 Jun;67(6):599-604.).(11)

2.2. Ursachen

Die gebräuchlichste Fehlertheorie, die in der Medizin heute Anwendung findet, liefert der britische Psychologe James Reason, der mithilfe des „Swiss cheese model of system accidents“ eine systemorientierte Fehlertheorie postuliert.(12) Wie Abbildung 3 zeigt, führt eine Gefahr laut Reason nur dann zu einem Unfall oder Fehler, wenn verschiedene, nachgeschaltete Sicherheitsbarrieren, die sowohl menschlicher als auch technischer Natur sein können, auf gleicher Ebene versagen. Diese fehlerhaften Sicherheitsbarrieren bezeichnet er bildhaft als Löcher, wobei diese durch aktives und latentes menschliches Versagen bedingt und äußerst dynamisch sind. Dies bedeutet, dass die fehlerhaften Systembarrieren keineswegs starr sind, sondern sich im Laufe der Zeit verändern.(13)

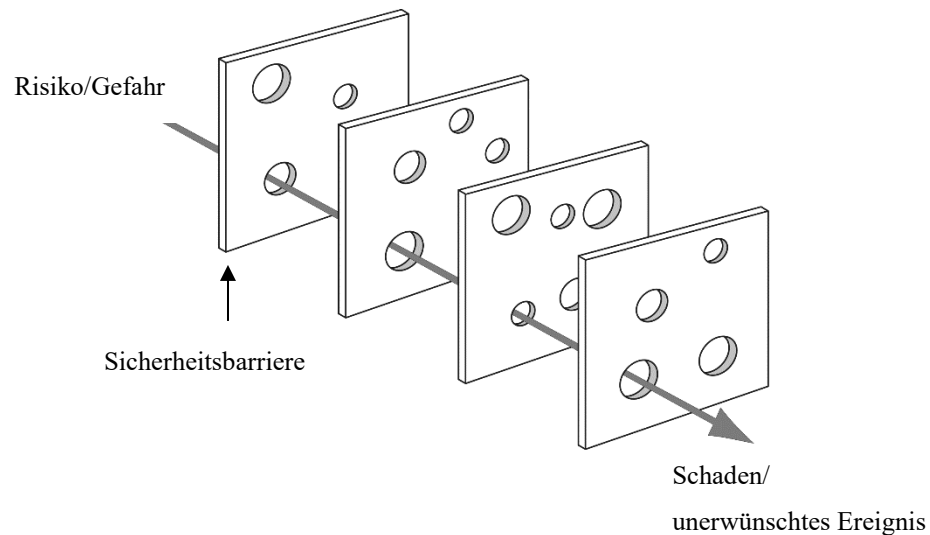


Abbildung 3: „Swiss cheese model“. Die Abbildung verdeutlicht, dass Fehler nur dann auftreten, wenn verschiedene, nachgeschaltete Sicherheitsbarrieren auf gleicher Ebene versagen. Abbildung adaptiert nach Davidmack (By Davidmack [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)], from Wikimedia Commons) (14) in Anlehnung an Reason (BMJ. 2000 Mar 18;320(7237):768-70.)(13).

Unter aktivem Versagen subsummiert Reason all jene Handlungen, die von medizinischem Personal, welches direkt mit PatientInnen beziehungsweise dem System in Kontakt kommt, begangen werden und das Potential haben, Schaden beziehungsweise unerwünschte Ereignisse hervorzurufen. Aktives Versagen hat daher einen direkten, wenn auch meist nur sehr kurzfristigen, negativen Einfluss auf die Sicherheitsbarrieren.(15)

Faktoren, die das Auftreten von aktivem Versagen beeinflussen, sind laut Reason unter anderem

- mangelnde Arbeitsmoral
- Fehleinschätzung von Risiken (mangelndes Risikobewusstsein)
- mangelnde Freude an der Arbeit
- niedriges Selbstwertgefühl
- Gefühl des mangelnden Interesses der Führungsetagen an innerklinischen Abläufen(15)

Latentes Versagen andererseits entsteht durch Entscheidungen, die von höheren Organisationsstufen getroffen werden. Diese Entscheidungen können vor allem auf zwei Ebenen wirken: einerseits können Arbeitsbedingungen vorliegen, die prädisponierend für das Auftreten von Fehlern sind (zum Beispiel Personalmangel, lange Arbeitszeiten, mangelhafte Ausrüstung etc.), andererseits können diese Entscheidungen direkt einen negativen Effekt auf die Sicherheitsbarrieren haben (Konstruktionsmängel, keine einheitlichen Guidelines, mangelhaftes Fehlermanagement).(13) Latente Bedingungen können über lange Zeit unbemerkt bleiben und erst in Kombination mit aktivem Versagen zu Fehlern führen.(13)

Faktoren, die unter anderem das Auftreten von latentem Versagen begünstigen sind

- inadäquate Ausbildung und Ausrüstung
- Zeitmangel (zum Beispiel aufgrund von Personalmangel)
- unklare beziehungsweise nicht umsetzbare Arbeitsanweisungen
- mangelnde Feedbackkultur sowie Supervision
- schlechtes Arbeitsklima unter den Angestellten sowie zwischen dem Management und Angestellten (15)

Im Gegensatz zum aktiven Versagen, das durch individuelles Versagen gekennzeichnet ist und nur schwer verhindert werden kann, können die latenten Bedingungen jedoch relativ einfach identifiziert und damit behoben werden.(13, 15, 16)

Wie beschrieben ist das Auftreten von Medikationsfehlern also stets das Resultat eines multikausalen Geschehens und es würde der Komplexität der Thematik nicht gerecht werden, das Auftreten von Fehlern auf einige wenige Ursachen zu reduzieren. Dennoch erfolgt im folgenden Abschnitt die Diskussion einiger wichtiger Risikofaktoren, die das Auftreten von Fehlern begünstigen können.

2.2.1. Mangelnde Berufserfahrung

Ein wichtiger potentieller Risikofaktor für das Auftreten von Medikationsfehlern könnte laut einer norwegischen Studie mangelnde Berufserfahrung sein. Simonsen et al. untersuchten das pharmakologische Wissen von diplomierten Pflegekräften und sich noch in Ausbildung befindlichen angehenden diplomierten Pflegekräften mithilfe eines Multiple Choice Tests, der sowohl theoretisches Wissen als auch Fragen zum Thema „Arzneimittel-Management“ umfasste.

Die diplomierten Pflegekräfte wiesen in diesem Zusammenhang in praktischen Tätigkeiten ein signifikant besseres Ergebnis, als die sich noch in Ausbildung befindlichen Pflegekräfte, auf. Die StudienautorInnen zogen daraus die Schlussfolgerung, dass bei Pflegekräften mit wenig Berufserfahrung ein erhöhtes Risiko besteht, einen Medikationsfehler zu verursachen.(17) Ob dieses Ergebnis aufgrund anderer Ausbildungsordnungen auch für Österreich übernommen werden kann, kann nicht konklusiv beurteilt werden, erscheint jedoch durchaus möglich.

Ähnlich wie bei den Pflegekräften, stellen auch ÄrztInnen, die noch am Beginn ihrer Ausbildung stehen, möglicherweise einen Risikofaktor für das Auftreten von Medikationsfehlern dar. Eine Studie, die das theoretische und praktische pharmakologische Wissen von Studierenden im letzten Studienjahr in 17 europäischen Ländern untersuchte, stellte fest, dass von Studierenden im letzten Studienjahr festgelegte pharmazeutische Therapien in 46,2% (Spannweite 15%-76%) falsch waren und das 54,7% (Spannweite 34%-65%) der Verschreibungen mindestens einen Fehler enthielten. Besonders häufige Fehler waren hierbei die Wahl des falschen Wirkstoffs, eine unvollständige Rezeptur sowie die Verabreichung einer falschen, meist zu hohen, Dosis. Anzumerken ist, dass sich StudentInnen im letzten Ausbildungsjahr auch subjektiv im Verschreibungsprozess nicht sicher genug fühlen, um nach Abschluss des Studiums Medikamente sicher und bestimmungsgemäß zu verschreiben und sich während des Studiums eine tiefergehende Ausbildung in diesem Gebiet wünschen würden.(18)

Laut einer britischen Studie schätzen auch 30% der ÄrztInnen im ersten Ausbildungsjahr ihr Wissen in Bezug auf klinische Pharmakologie und pharmakologische Therapie als schlecht ein, während nur 8% es als gut einschätzen würden.(19) Dies ist insofern von Bedeutung, als dass laut der groß angelegten EQUIP-Studie in 8,4% aller Verschreibungen von ÄrztInnen im ersten Jahr mindestens ein Fehler enthalten war verglichen mit 5,9% der Verschreibungen von (leitenden) OberärztInnen. Während die PROTECT Studie von Ryan et al. in Bezug auf ÄrztInnen im ersten Arbeitsjahr auf ähnliche Ergebnisse kommt (Fehlerrate 7,4%) ist der Unterschied in der Fehlerquote zwischen ÄrztInnen am Beginn ihrer beruflichen Laufbahn und FachärztInnen (Fehlerrate 6,3%) jedoch nicht so eindeutig wie in der EQUIP-Studie.(20)

2.2.2. Handgeschriebene Verordnungen

Handgeschriebene Medikamentenverordnungen sind im Vergleich zur computerbasierten Medikamentenverordnung mit zusätzlichen Risiken behaftet. Laut einer englischen Studie sind nur knapp mehr als die Hälfte der handgeschriebenen Verschreibungen als vollständig fehlerfrei zu werten. Das Spektrum umfasst hierbei die fehlende Applikationsart (in 8,0% der Verschreibungen fehlend), die fehlende Angabe über den Applikationszeitpunkt (25,2%) und eine fehlende oder falsche Angabe über die Dosis (11,7%).(21) Auch vollständig ausgefüllte Verordnungen können bedeutende Fehlerquellen darstellen, wenn die Lesbarkeit der Verschreibungen nur mangelhaft ist.(22, 23)

Diese Fehlerquellen (insbesondere die Lesbarkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit) könnten laut verschiedenen Studien jedoch durch die Einführung eines computerbasierten Verordnungssystems (z.B. elektronische Fieberkurven) reduziert werden, was zu einer deutlichen Senkung der Fehlerrate führen könnte.(21, 24, 25)

2.2.3. Ablenkungen

Eine weitere Ursache für das Auftreten von Medikationsfehlern sind Unterbrechungen während der Vorbereitung und der Verabreichung der Medikamente. Es ist hervorzuheben, dass Unterbrechungen vor allem zur Verabreichung von falschen Dosen beziehungsweise falschen Wirkstoffen führen.(26)

So beträgt das Risiko einer Pflegekraft, einen schweren Medikationsfehler zu verursachen, laut Westbrook et al ohne Unterbrechungen 2,3%; bei vier kurzzeitigen Unterbrechungen verdoppelt sich das Risiko jedoch schon auf 4,7%. Häufige Ursachen für Unterbrechungen sind hierbei Unterbrechungen durch Monitoralarne, Anrufe durch KollegInnen sowie das Betätigen der Rufsysteme durch PatientInnen.(27)

2.2.4. Rückschaufehler

Fehler entstehen also durch ein komplexes Zusammenspiel mehrerer Ursachen und können nur schwer vorausgesehen werden. Daher können diese meist nur retrospektiv betrachtet werden. Dies ist insofern problematisch, als dass die Wahrscheinlichkeit einem Rückschaufehler (hindsight bias) zu unterliegen in diesem Zusammenhang relativ hoch ist.

Rückschaufehler bezeichnen in diesem Zusammenhang die Neigung Ereignisse retrospektiv als vorhersehbar – und damit beispielsweise in Bezug auf Medikationsfehler als vermeidbar – anzusehen, obwohl diese, zum Zeitpunkt des Ereignisses – objektiv betrachtet – nicht vorhersehbar waren. Folge dieser Tendenz ist es, dass der multifaktoriellen Genese von medizinischen Fehlern oft nicht genügend Beachtung geschenkt wird und einzelne, leicht identifizierbare Faktoren als die alleinigen Ursachen für Fehler bezeichnet werden.(16, 28)

Beispielsweise wird laut Reason beim Auftreten von Fehlern überdurchschnittlich oft alleinig dem Personal die Schuld für das Auftreten von Fehlern zugeschrieben und institutionelles Versagen in den Hintergrund gerückt. So werden die wahren Ursachen der Fehler tendenziell verschleiert, weil der Fehler eines Einzelnen oft offensichtlicher ist als das dem Fehler zugrunde liegende latente Versagen.(13) Rückschaufehler haben also das Potential, die wahren Ursachen von medizinischen Fehlern zu verschleiern und stellen daher ein großes Hindernis in der systematischen Fehlerforschung dar.(16)

2.3. Epidemiologie

Wie in der Einleitung beschrieben, gibt es derzeit keine allgemeingültige Definition von Medikationsfehlern, sodass es nahezu unmöglich ist, vergleichende Aussagen über die Inzidenz von Medikationsfehlern zu treffen. Zudem variieren auch die Studiendesigns in den meisten Studien in einem solchen Ausmaß, dass ein Vergleich nur beschränkt sinnvoll erscheint.(5) Im folgenden Abschnitt erfolgt dennoch eine kurze Gegenüberstellung aktueller Studien und Metaanalysen zur Epidemiologie von Medikationsfehlern, um einen Überblick über die beträchtliche epidemiologische Relevanz dieses Themas zu erhalten.

Laut einer Metaanalyse von Laue et al. (2003) liegen bis zu 57 Medikationsfehler pro 1000 Verordnungen vor; wobei 18,7 bis 57,7% dieser Fehler das Potential haben, zu einer Schädigung der PatientInnen zu führen.(29) Eine Übersichtsarbeit aus Großbritannien (2016) wiederum, die über 40 Studien zur Inzidenz von Medikationsfehlern in der Intensivmedizin untersuchte, stellte, je nach Studiendesign und Definition von Medikationsfehlern, Inzidenzen von 5 bis 967 pro 1000 Patiententage fest.(1)

Eine Studie aus den USA, die sich ausschließlich der Häufigkeit von Fehlern während des Verschreibungsprozesses widmete, gibt eine Inzidenz von 62,4 Verschreibungsfehlern pro 1000 Verschreibungen an. 30% dieser Fehler werden als klinisch relevant eingestuft, wobei die häufigsten Fehler die Verschreibung der falschen Dosis beziehungsweise des falschen Wirkstoffs darstellen und die Fehler insbesondere bei der Verschreibung von anti-infektiven Substanzen aufzutreten scheinen. Die meisten Fehler geschehen laut dieser Studie zudem während der stationären Aufnahme der PatientInnen. Im Vergleich dazu gibt die groß angelegte „PRACTICE“-Studie an, dass bis zu 12% aller PatientInnen in Primärversorgungseinrichtungen während eines Kalenderjahres von einem Verschreibungsfehler beziehungsweise Fehler in der Therapiekontrolle betroffen sind, wobei das Risiko auf bis zu 38% bei über 75-Jährigen steigt. Auch PatientInnen, die einer Polymedikation unterliegen (≥ 5 Medikamente), erleiden mit einer Wahrscheinlichkeit von 30% pro Jahr mindestens einen Medikationsfehler und gelten deshalb als besonders vulnerabel, was das Auftreten von Medikationsfehlern betrifft.(30)

Laut einer prospektiven Kohortenstudie von Barker geschehen in bis zu 20% aller Medikationsprozesse Fehler, wobei die häufigsten Fehler die Verabreichung der Medikamente zur falschen Zeit (43%), das Vergessen der Verabreichung (30%) und die Verabreichung der falschen Dosis waren (17%). Laut Barker haben 7% aller Medikationsfehler das Potenzial unerwünschte Arzneimittelereignisse hervorzurufen.(31) Eine ausführliche Diskussion über die relative Häufigkeit unterschiedlicher Fehler erfolgt in Kapitel 5.1.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass rezentere Studien aufgrund einer strengeren Definition von Medikationsfehlern höhere Inzidenzen aufweisen, insgesamt zeigt sich jedoch deutlich, dass die Ergebnisse der Studien in einem derart großen Ausmaß variieren, dass nur schwer Vergleiche gezogen werden können. Die Inzidenz von unerwünschten Arzneimittelereignissen infolge der Medikationsfehler liegt mit 1 bis 96,5 pro 1000 Patiententage deutlich niedriger als die Inzidenz der Medikationsfehler und ist als Folge der Tatsache zu sehen, dass nur ein Bruchteil aller Medikationsfehler auch zu einem tatsächlichen Schaden für PatientInnen führt.(1)

Ähnlich wie bei der Epidemiologie von Medikationsfehlern ist auch die Beurteilung der ökonomischen Auswirkungen von Medikationsfehlern aufgrund großer methodischer Unterschiede von Studien, die sich den ökonomischen Folgen von Medikationsfehlern widmen, nur schwer möglich. Dennoch stellen Medikationsfehler zweifelsohne nicht nur eine gesundheitliche Bedrohung für PatientInnen, sondern auch eine substanzielle Belastung für die Gesundheitsetats der jeweiligen Staaten dar.(32) So schätzt man, dass in Deutschland allein im Fachgebiet der Inneren Medizin durch eine Reduktion von Medikationsfehlern Kosten von bis zu 87 Millionen Euro jährlich eingespart werden könnten.(33)

2.3.1. Substanzklassen

Besonders häufig treten Medikationsfehler bei der Verabreichung von Antibiotika, aber auch bei der Anwendung von nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR), Narkotika, Kortikosteroiden und Antidepressiva auf.(34) Eine systematische Übersichtsarbeit wiederum gibt an, dass Medikationsfehler vor allem bei der Anwendung von Thrombozytenaggregationshemmern (16% aller Medikationsfehler), Diuretika (16%), NSAR (11%) sowie Antikoagulantien (8%) auftreten, zusammen verursachen diese laut Howard etc. über 50% aller vermeidbaren UAEs.(35) Da diese Medikamente jedoch sehr häufig eingesetzt werden, ist eine abschließende Beurteilung, ob die Medikamente tatsächlich ein höheres Risikoprofil in Bezug auf das Auftreten von Medikationsfehlern aufweisen, oder ob die erhöhte Inzidenz von Medikationsfehlern bei der Verabreichung dieser Medikamente eine direkte Folge der hohen Rate an Verschreibungen ist, nur schwer möglich.

2.3.2. Risikopopulation

Ältere PatientInnen (≥ 65 Jahre) haben ein höheres Risiko von einem (vermeidbaren) UAE oder anderweitigen Komplikationen bei medizinischen Behandlungen betroffen zu sein als PatientInnen im erwerbsfähigen Alter (≤ 65 Jahre). Dabei stellt das Alter keinen unabhängigen Risikofaktor für das Auftreten von (vermeidbaren) UAWs dar, sondern ist laut Thomas und Brennan, einer erhöhten Komplexität der Behandlung im Alter (Multimorbidität, längere Krankenhausaufenthalte, Polymedikation, fehlende Mitdenkbereitschaft, atypische Präsentation diverser Krankheiten etc.) geschuldet.(36)

Auch die „Harvard Medical Practice Study II“ zeigt eine Korrelation zwischen fortgeschrittenem Alter der PatientInnen und dem Auftreten von UAWs infolge von Medikationsfehlern, wobei auch hier vor allem die Komplexität der Grunderkrankung sowie eine eventuell bestehende Multimorbidität als Ursachen für das erhöhte Risiko älterer PatientInnen genannt werden.(37)

Neben älteren PatientInnen haben auch Kinder ein erhöhtes Risiko, von einem Medikationsfehler betroffen zu sein, vor allem bei der intravenösen Verabreichung von Arzneimitteln(38). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der Pädiatrie – anders als bei der Behandlung von Erwachsenen – Standarddosierungen meist fehlen und vor Verabreichung eines Medikaments meist erst die (vorwiegend körperrgewichtabhängige) Dosis berechnet werden muss.(39, 40) Die erforderlichen Dosisberechnungen stellen jedoch nicht nur bei Kindern einen Risikofaktor für das Auftreten von Medikationsfehlern dar, sondern bergen auch für Erwachsene, sollte dies, beispielsweise bei der Berechnung der benötigten Insulindosis, nötig sein, ein gewisses Fehlerpotential.(41)

2.4. Fehlermanagement

In der Literatur besteht Einigkeit darüber, dass die Sicherheit von PatientInnen vor allem dadurch gesteigert wird, dass kritische Zwischenfälle zeitnah erkannt und anschließend gemeldet werden, um eventuell bestehende systemimmanente Sicherheitsrisiken adressieren zu können.(42-45)

Jedoch besteht bis zum heutigen Tage eine bedeutende Diskrepanz zwischen dem Ziel, alle Medikationsfehler zu erfassen und der Bereitschaft von ÄrztInnen, Pflegekräften oder ApothekerInnen beziehungsweise PharmakologInnen Fehler zu melden.(2, 46, 47) Interessanterweise scheinen ÄrztInnen im Vergleich zu Pflegekräften eine deutlich geringere Bereitschaft zu zeigen, Medikationsfehler zu melden.(46, 48)

International haben sich zur Meldung solch kritischer Zwischenfälle vor allem das CIRS-Konzept (Critical Incident Reporting System) und ähnliche Systeme durchgesetzt.(49) CIRS dient unter anderem zur frühzeitigen Erkennung von Medikations- und Behandlungsfehlern und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur PatientInnensicherheit.(50)

Seit 2013 steht auch in allen steirischen Landeskrankenhäusern das CIRS zur Meldung potentiell kritischer Zwischenfälle (sowohl tatsächliche Behandlungs-/Medikationsfehler als auch „near misses“ sollen gemeldet werden) zur Verfügung.(50) MitarbeiterInnen können anhand eines Online-Formulars aufgetretene Zwischenfälle systematisiert und anonym melden. Die Zwischenfälle werden anschließend von einem Review-Team analysiert und anschließend je nach Bedarf an verschiedene Stabstellen (zum Beispiel Risikomanagement, Qualitätsmanagement) weitergeleitet, wo verschiedene Konzepte erarbeitet werden, um eventuell bestehende Sicherheitsrisiken zu minimieren.(51) Im Jahr 2015 wurden auf diese Weise am LKH-Universitätsklinikum Graz 86 Fälle gemeldet.(52)

Im Vergleich mit dem Universitätsspital Zürich, welches circa ein Drittel weniger Betten hat, erkennt man jedoch, dass in Graz wahrscheinlich nur ein Bruchteil der auftretenden Zwischenfälle gemeldet werden, da in Zürich im Geschäftsjahr 2015 1888 Meldungen registriert wurden.(53) Ein möglicher Erklärungsansatz für die Differenzen könnte in einer unterschiedlichen Unternehmens- beziehungsweise Fehlerkultur liegen: Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass in Ländern, die eine offene Fehlerkultur pflegen, die Rate an gemeldeten Fehlern deutlich höher ist als in Ländern, wo die Angst vor dienst- oder zivilrechtlichen Konsequenzen nach Melden eines Fehlers ein bedeutender Grund ist, Fehler zu verschweigen. Westliche Länder scheinen dabei generell einen offeneren Umgang mit Fehlern zu pflegen als zum Beispiel südostasiatische Staaten.(54)

Werden Medikationsfehler nicht gemeldet, geschieht dies nämlich oftmals aus Angst vor Konsequenzen.(2, 44) Insbesondere die Angst für Fehler beschuldigt oder als inkompetent angesehen zu werden, die Angst vor möglichen negativen Einflüssen auf die weitere Karriere sowie die Angst vor (dienst)-rechtlichen Konsequenzen scheinen hier eine große Rolle zu spielen.(44, 55) Weitere Gründe sind in der Unternehmenskultur unterschiedlicher Krankenanstaltsgesellschaften zu finden. So sind mangelndes Feedback, fehlende einheitliche Definitionen von Medikationsfehlern, Zeitmangel (beispielsweise aufgrund personeller Unterbesetzung) oder kompliziert gestaltete Meldesysteme, deren Anwendung sehr zeitaufwendig ist, ausschlaggebende Faktoren dafür, dass Medikationsfehler nicht gemeldet werden.(56) Insofern könnte der Unterschied in den gemeldeten Fallzahlen zwischen der Schweiz und Österreich durchaus auf eine – im Vergleich zu Österreich – offenere Fehlerkultur in der Schweiz zurückzuführen sein.

Generell werden Fehler mit negativen gesundheitlichen Folgen für die PatientInnen („schwere Fehler“) eher gemeldet als Fehler, die als harmlos angesehen werden. Auch die Häufigkeit bestimmter Fehler sowie der involvierte Wirkstoff scheinen eine Rolle in der Entscheidung zu spielen, ob ein Fehler gemeldet wird oder nicht.(57) Des Weiteren scheinen UAWs – sowohl bei bestimmungsgemäßem Gebrauch als auch in Folge eines Medikamentenfehlers – vor allem dann gemeldet zu werden, wenn Medikamente neu auf dem Markt sind. Treten UAWs auf, die bereits beschrieben wurden, sinkt die Bereitschaft des Personals deutlich, diese aufzuzeichnen und zu melden.(58, 59)

2.5. Diabetesspezifische Risiken

Obwohl Diabetes mellitus kein unabhängiger Risikofaktor für das Auftreten von Medikationsfehlern ist, sind doch PatientInnen mit Diabetes – aufgrund der meist insbesondere mit Diabetes mellitus Typ 2 einhergehenden Multimorbidität und Polymedikation – im Vergleich zu PatientInnen ohne Diabetes circa doppelt so häufig von Medikationsfehlern betroffen. Denn Multimorbidität und Polymedikation stellen wichtige Risikofaktoren für das Auftreten von Medikationsfehlern dar. Sollte ein Medikationsfehler auftreten, haben insbesondere PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus zudem ein deutlich höheres Risiko, einen schweren Medikationsfehler zu erleiden.(60) Laut einer Studie von Connor könnten so bis zu 22,1% aller PatientInnen, die an Diabetes erkrankt sind, mindestens einmal im Jahr von einem Diabetestherapie-spezifischen-Medikationsfehler betroffen sein.(61)

Insbesondere Insulin zählt zur Klasse der sogenannten Hochrisikomedikamente; da es bei falscher oder unterlassener Verabreichung ein sehr hohes Risiko birgt, zu einem signifikanten Schaden für den Patienten oder die Patientin zu führen. Neben Opiaten, Narkotika, Elektrolytinfusionen sowie intravenös zu verabreichenden Antikoagulantien (beispielsweise Heparin) zählt es zu den fünf Arzneimittelklassen, die das höchste Risiko für schwere unerwünschte Arzneimittelwirkungen infolge eines Medikationsfehlers haben.(62)

Während Insulin also als Hochrisikomedikament in der Diabetestherapie gilt, können natürlich auch OADs Quelle von Medikationsfehlern sein.(4)

In einer 5-jährigen Studie von Amori war in 82% aller Medikationsfehler betreffend Antidiabetika zwar Insulin involviert, in 18% der Fälle waren jedoch ausschließlich OADs betroffen, wobei die Hälfte der Fehler auf den Einsatz von Sulfonylharnstoffen zurückgeführt wurde. Sulfonylharnstoffe weisen aufgrund ihres blutzuckerunabhängigen, insulinfreisetzenen Wirkmechanismus – bei zu hoher Dosierung beziehungsweise einer nicht zeitgerechten Einnahme (keine Mahlzeit nach der Einnahme) – ein hohes hypoglykämisches Potential auf.(4)

Eine der wichtigsten UAEs, die als Folge von unsachgemäßem Einsatz von Antidiabetika, vor allem von Insulin, auftreten können, sind Hypoglykämien. In den USA werden jährlich 98 000 PatientInnen mit Diabetes mellitus aufgrund einer Hypoglykämie in Notaufnahmen vorstellig, wovon circa 30% in weiterer Folge stationär aufgenommen werden müssen. 60% der PatientInnen haben zum Zeitpunkt des Besuchs in der Notaufnahme schwere neurologische Beeinträchtigungen und 50% einen Blutzuckerspiegel unter 50mg/dl. Vor allem ältere insulinpflichtige PatientInnen über 80 Jahre sind besonders gefährdet, eine Hypoglykämie aufgrund einer Überdosierung zu erleiden, da es in diesem Alter häufiger zur Falschberechnung der Insulindosen sowie zum Verwechseln von Insulinpräparaten (beispielsweise die Verwechslung von langwirksamen mit kurzwirksamen Insulinen) kommt.(63) Zudem reagieren ältere Menschen aufgrund von Komorbiditäten (wie Niereninsuffizienz) oder Polypragmasie oft sensibler beziehungsweise variabler auf vordefinierte Insulindosen.(64)

Die überwiegende Mehrheit der Medikationsfehler im ambulanten Setting scheint jedoch auf mangelnde Therapieadhärenz der PatientInnen zurückzuführen zu sein. So zeigen McDonnell und Jacobs, dass eine große Mehrheit der Hypoglykämien auf eine Einnahme von OADs (insbesondere Sulfonylharnstoffe) beziehungsweise Applikation von Insulin ohne ausreichende Nahrungsaufnahme zurückzuführen sind.(65)

PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes stellen also eine besonders vulnerable PatientInnengruppe – sowohl im Hinblick auf das Auftreten als auch den Schweregrad der Medikationsfehler – dar. Daher stellt sich die Frage, ob sich das objektiv erhöhte Risiko von PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes, einen Medikationsfehler zu erleiden, auch subjektiv in den Erfahrungen mit Medikationsfehlern – und damit einhergehend der allgemeinen Therapiezufriedenheit während eines stationären Aufenthaltes – äußert.

Im vorliegenden Fall wird dies durch die Zufriedenheit der PatientInnen (insulinpflichtige PatientInnen im Vergleich zu PatientInnen mit Typ 2 Diabetes ohne Insulintherapie) mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthaltes definiert. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass eine höhere Therapiezufriedenheit mit einer höheren Compliance und Lebensqualität der PatientInnen korreliert und damit möglicherweise auch klinische Endpunkte beeinflusst.(66)

Im folgenden Abschnitt widmet sich die vorliegende Arbeit also der Frage, ob PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 und bereits etablierter Insulintherapie größere Bedenken bezüglich Medikationsfehler im Krankenhaus als insulinnaive PatientInnen haben und ob damit einhergehend die Therapiezufriedenheit der PatientInnen in dieser PatientInnengruppe geringer ist als in der Gruppe der insulinnaiven PatientInnen. Des Weiteren sollen diabetesspezifische Aspekte und die Ursachen von Medikationsfehlern in den Augen der PatientInnen erfasst werden beziehungsweise soll erfragt werden, wie sie den Umgang mit bereits aufgetretenen Fehlern seitens des Krankenhauspersonals wahrnehmen.

Zusammenfassend sollen also folgende zwei Haupthypothesen untersucht werden:

Erfahrungen mit Medikationsfehlern: PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie erleiden durchschnittlich mehr Medikationsfehler als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie. Daraus folgend haben sie größere Bedenken bezüglich Medikationsfehler im Krankenhaus als PatientInnen, deren Therapieschema kein Insulin umfasst.

Therapiezufriedenheit: PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie geben während eines stationären Aufenthaltes ein geringeres Maß an Therapiezufriedenheit an als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie.

Um das Thema jedoch nicht nur einseitig aus Sicht der PatientInnen zu beleuchten, wurde ebenso diplomiertes Pflegepersonal, welches an der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie des LKH Universitätsklinikums Graz tätig ist, gebeten, einen Fragebogen zum Thema Medikationsfehler auszufüllen, um das Thema auch aus Sicht des Pflegepersonals zu beleuchten und eventuelle Divergenzen in der Wahrnehmung aufzuzeigen.

3. Methodik

3.1. Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 auf einer internistischen Normalstation

3.1.1. Studiendesign

Diese monozentrische Fragebogenerhebung wurde – nach Einholung eines positiven Bescheides der Ethikkommission (Nummer: 29-278 ex 16/17, Datum des Bescheides 13.03.2017) der Medizinischen Universität Graz – von April 2017 bis Februar 2019 an der Bettenstation der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Im Zuge der Fragebogenerhebung wurden 100 PatientInnen, welche sich aus allgemeininternistischen Gründen stationär am LKH Universitätsklinikum Graz befanden, befragt: das Kollektiv umfasste hierbei 50 PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie sowie 50 PatientInnen, die mit oralen Antidiabetika, GLP-1 Agonisten und/oder durch diätetische Maßnahmen vortherapiert wurden. Die Einteilung der Gruppen erfolgte basierend auf dem Therapieschema der PatientInnen vor stationärer Aufnahme, da viele TeilnehmerInnen, welche im häuslichen Setting mit OADs, GLP-1 Agonisten und/ oder durch diätetische Maßnahmen vortherapiert wurden, während des Krankenhausaufenthaltes – oft nur passager – auf eine Insulintherapie umgestellt wurden.

Nach ausführlicher Aufklärung und schriftlicher Unterzeichnung der Einverständniserklärung wurden die PatientInnen, die alle Ein- und keines der Ausschlusskriterien erfüllten, in die Untersuchung eingeschlossen. Unter Angabe von demographischen (Alter, Geschlecht, höchste abgeschlossene Schulbildung), biometrischen (Größe, Gewicht) und gesundheitsbezogenen Daten (Diabetesdauer, diabetesspezifische Therapie, HbA1c aus dem Routinelabor), welche in entsprechenden Feldern des Fragebogens erfasst wurden, wurden die PatientInnen gebeten, den eigens für die Befragung erstellten Fragebogen zum Thema „allgemeine Therapiezufriedenheit und Medikationsfehler aus Sicht der PatientInnen im Krankenhaus“ auszufüllen und diesen anschließend zu retournieren. Sowohl der Fragebogen als auch der informed consent sind im Anhang zu finden.

Einschlusskriterien

- Alter \geq 18 Jahre
- diagnostizierter Diabetes mellitus 2 mit oder ohne Insulintherapie

Ausschlusskriterien

- Diabetes mellitus Typ 1
- Gestationsdiabetes
- pankreopriver Diabetes mellitus
- nicht einwilligungsfähiger Patient

Ausgewertet wurden alle Fragebögen, die ausgefüllt retourniert wurden. Hierzu zählen auch die Fragebögen, bei denen einzelne Fragen nicht beurteilt wurden („Antwortausfall“). Die unvollständig ausgefüllten Fragebögen wurden also aus der statistischen Auswertung nicht vollständig ausgeschlossen, sondern lediglich die Teile der Fragebögen, die nicht beantwortet wurden. Fragen mit einer Antwortrate von unter 100% werden bei der statistischen Auswertung der Fragebögen im Ergebnisteil gesondert gekennzeichnet.

3.1.2. Primärziel

Es war das Primärziel dieser Arbeit herauszufinden, ob PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie größere Bedenken bezüglich Medikationsfehler haben als PatientInnen, deren Therapieschema keine Insulinapplikation vorsieht, da wie in Kapitel 2.5 beschrieben – insbesondere insulinpflichtige – PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 eine Hochrisikogruppe für das Auftreten von Medikationsfehlern darstellen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine semiquantitative und qualitative Untersuchung in Form einer Fragebogenerhebung durchgeführt.

Die Erfahrungen von hospitalisierten PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 wurden systematisch – in Bezug auf allgemeine Therapiezufriedenheit, Erfahrungen mit Medikationsfehlern und wahrgenommenem Umgang beim Auftreten von Fehlern im Krankenhausalltag – erfasst. Ziel dabei war es zu klären, ob das in der wissenschaftlichen Literatur angegebene erhöhte Risiko von PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes einen Medikationsfehler zu erleiden – im Vergleich zu PatientInnen, deren Therapieschema keine Insulinapplikation vorsieht – auch einen Einfluss auf das subjektive Empfinden der PatientInnen hat.

Definiert wird Therapiezufriedenheit im vorliegenden Fall durch die Zufriedenheit der PatientInnen mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthaltes. Darüber hinaus war es das Ziel der Arbeit zu erfassen, ob demographische Faktoren einen Einfluss auf die Wahrnehmung der PatientInnen in Bezug auf Medikationsfehler haben. Daher folgte des Weiteren eine Subgruppenanalyse in Abhängigkeit vom Geschlecht, Alter (<65 Jahre beziehungsweise ≥ 65 Jahre), formellen Bildungsniveau (höchste abgeschlossene Ausbildung Hauptschule/ Lehre beziehungsweise Matura oder höherer Abschluss) und von der Diabetesdauer (<10 Jahre beziehungsweise ≥ 10 Jahre).

Durch die Erfassung der Erfahrungen der PatientInnen und der anschließenden Diskussion der Ergebnisse im Kontext prä-existenter Studienergebnisse sollten sich also eventuelle Hinweise auf bisher unerkannte Probleme in Bezug auf eine allgemeine Therapiezufriedenheit und den Umgang mit Medikationsfehlern ergeben. Dies könnte in weiterer Folge eventuell in Maßnahmen münden, um bestehende Probleme, denen derzeit eventuell noch nicht ausreichend Beachtung geschenkt wird, zukünftig adäquat zu begegnen, um damit beispielsweise auf eventuell bestehende Therapiehindernisse frühzeitig und ausreichend reagieren zu können.

Eine Befragung von PatientInnen zum Thema Medikationsfehler ist dabei grundsätzlich nicht unproblematisch, da, wie in Kapitel 2.3. beschrieben, nur ein Bruchteil aller Medikationsfehler auch zu einem Schaden für die PatientInnen führt und sich nur ein Teil der unerwünschten Arzneimittelwirkungen tatsächlich auch auf Medikationsfehler zurückzuführen lässt. Diese Unterscheidung, die in der klinischen Forschung eine große Relevanz besitzt, ist für PatientInnen jedoch oft abstrakt, denn diese nehmen oft nur das Resultat, im vorliegenden Fall den möglicherweise erlittenen Schaden, wahr.

Bei Nicht-Auftreten von UAWs in Folge von Medikationsfehlern besteht daher durchaus die Gefahr, dass PatientInnen, vor allem bei einem eher zurückhaltenden Umgang mit dem Eingestehen von Fehlern seitens der ÄrztInnen und Pflegekräfte, das Auftreten von Fehlern nicht bemerken. Andererseits ist es auch denkbar, dass PatientInnen nicht vermeidbare UAWs dem Terminus Medikationsfehler zuordnen.

Insofern ist es schwierig PatientInnen zum Thema Medikationsfehler zu befragen, da die Gefahr besteht, dass die Erfahrungen der PatientInnen sich eventuell nicht auf Medikationsfehler beziehen, sondern auf unerwünschte Wirkungen, die auch ohne Fehler auftreten können. Dennoch ist es wichtig, die Sichtweise der PatientInnen zu erfragen, da sie schlussendlich die Betroffenen der Fehler sind. Deshalb wurde im Rahmen der Fragebogenerhebung darauf geachtet, den Befragten während der Erhebung zu erklären, dass Medikationsfehler zum Beispiel die Verabreichung einer falschen Dosis, eines falschen Wirkstoffes etc. umfassen, nicht aber UAWs, die bei fachgerechter Anwendung von Arzneimitteln auftreten.

Trotzdem sind zwei Szenarien in der Erhebung denkbar, die die Qualität der Erhebung beeinflussen könnten:

- a) die Fehlerrate wird überschätzt, weil nicht vermeidbare UAWs in die Rate eingerechnet wurden; oder
- b) sie wird unterschätzt, da Fehler ohne Auswirkungen nicht gemeldet und die PatientInnen darüber nicht in Kenntnis versetzt wurden.

Diesen potentiellen Einschränkungen ist jedoch ein systematischer Review von Doyle et al., erschienen im British Medical Journal, gegenüberzustellen. Sie rät davon ab, die Erfahrungen der PatientInnen als zu subjektiv und gefühlsgesteuert zu marginalisieren und diesen Erfahrungen – aufgrund des vermeintlichen Unwissens der PatientInnen – nur geringe Relevanz zuzuschreiben. Laut Doyle gibt es eine konsistente positive Korrelation zwischen den subjektiven Erfahrungen der PatientInnen und der objektiven PatientInnensicherheit.(67)

3.1.3. Fragebogen

Der erste Teil des Fragebogens umfasste Angaben zu Geschlecht, Alter, höchster abgeschlossener Ausbildung, HbA1c, BMI, Diabetesdauer sowie präexistenter Therapie. Der zweite Teil des Fragebogens umfasste 32 Fragen, welche im folgenden Abschnitt aufgelistet werden.

Medikationsfehler

12 Fragen beschäftigten sich mit Medikationsfehlern. Erfragt wurden die persönlichen Erfahrungen mit Medikationsfehlern, der wahrgenommene Umgang mit Medikationsfehlern im klinischen Alltag und mögliche Ursachen von Medikationsfehlern. Des Weiteren wurde ergründet, welche Maßnahmen aus Sicht der PatientInnen notwendig sind, um deren subjektives Sicherheitsgefühl zu verbessern. Die letzte Fragestellung umfasste die Einschätzung, ob elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern verhindern können.

Folgende Fragen boten den TeilnehmerInnen die Möglichkeit, die Fragen frei zu beantworten:

- Haben Sie schon einmal falsche Medikamente erhalten? Wenn ja, wissen Sie, was der Fehler war (zum Beispiel Dosierung, falscher Wirkstoff)? Welche Auswirkungen hatte der Medikationsfehler?
- Was sind – Ihrer Meinung nach – die Ursachen für Medikationsfehler?
- Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, damit Sie sich sicherer fühlen?

Folgende Fragen boten den TeilnehmerInnen je 4 Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Haben Sie schon einmal irrtümlich die Medikamente von Ihrem Zimmernachbarn/Ihrer Zimmernachbarin erhalten?
- Haben Sie – aus Angst vor Nebenwirkungen – schon einmal auf die Einnahme von Medikamenten verzichtet?
- Haben Sie schon einmal abgelehnt, Ihre Medikamente einzunehmen, aus Angst falsche Medikamente zu bekommen?
- Glauben Sie, dass genügend unternommen wird, um Medikationsfehler zu vermeiden?
- Glauben Sie, dass es ein System gibt, in dem Medikationsfehler objektiv gemeldet werden?
- Glauben Sie, dass Medikationsfehler offen adressiert werden?
- Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?

Allgemeine Therapiezufriedenheit

7 Fragen befassten sich mit der allgemeinen Therapiezufriedenheit der PatientInnen: Erfragt wurden die allgemeine Zufriedenheit der PatientInnen mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung während ihres stationären Aufenthaltes, wie sich PatientInnen über ihre Medikation informiert fühlen und wie eventuell auftretenden Fragen – seitens des ärztlichen und des pflegerischen Personals – begegnet wird.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen je 4 Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Sind Sie mit der ärztlichen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden?
- Sind Sie mit der pflegerischen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden?
- Werden Ihre Fragen zu Ihrer notwendigen Medikation ausreichend und verständlich erklärt?
- Sind Sie über die Medikamente, die Sie erhalten, ausreichend informiert?
- Informieren Sie sich selbst über Medikamente (zum Beispiel Hausarzt, Freunde, Bekannte, Internet, Zeitschriften etc.)?
- Haben Sie Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente verabreicht zu bekommen (zum Beispiel falscher Wirkstoff, falsche Dosierung)?
- Wird auf Ihre Bedenken genügend eingegangen, sofern solche auftreten (z.B. Therapie, Medikamente, etc.)?

Diabetesspezifische Aspekte

9 Fragen beschäftigten sich mit diabetesspezifischen Aspekten. Erfragt wurden die Selbsteinschätzung der Blutzuckereinstellung, Erfahrungen mit Hypoglykämien sowie die Einschätzung, ob elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme die Diabeteseinstellung verbessern können.

Bei einem Großteil der Fragen bestanden jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“). Gaben die PatientInnen jedoch an, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie erlitten zu haben, wurden diese gebeten, das Auftreten von Hypoglykämien zu quantifizieren:

- Glauben Sie, dass Ihr Blutzucker passend eingestellt ist?
- Haben Sie Angst vor Hypoglykämien (=Unterzuckerungen)?
- Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien durch Selbstverabreichung von Medikamenten? Wenn ja, wie oft?
- Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von oralen Antidiabetika? Wenn ja, wie oft?
- Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin? Wenn ja, wie oft?
- Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

3.1.4. Statistische Methoden

Die zu evaluierende Studienpopulation umfasste alle 100 PatientInnen, die an der Fragebogenerhebung teilnahmen.

Nach Retournierung der Fragebögen erfolgte die Eingabe der Daten und die Auswertung ebendieser über IBM SPSS Statistics Version 25. Die Stichprobe wurde mittels Alter, Geschlecht, Bildungsstand, HbA1c-Wert, Body Mass Index, präexistenter Therapie und Diabetesdauer beschrieben. Die Fragen wurden hinsichtlich der präexistenten Therapieform sowie der Altersgruppe, des Geschlechts, des Bildungsstandes und der Diabetesdauer getrennt deskriptiv ausgewertet. Das HbA1c wurde in der Auswertung (mit Ausnahme einer Frage) nicht berücksichtigt, da der Zielwert in Abhängigkeit von Alter, Komorbiditäten und Therapiezielen bei den TeilnehmerInnen unterschiedlich hoch angesetzt wurde und eine Subgruppenanalyse von TeilnehmerInnen mit hohem und niedrigem HbA1c-Wert deshalb nicht als sinnvoll erachtet wurde. Anschließend erfolgte die interferenz-statistische Auswertung der Daten durch Kreuztabellen (Chi2-Test). Das Signifikanzniveau wurde bei $\alpha=5\%$ festgelegt.

3.2. Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation

3.2.1. Studiendesign

Diese monozentrische Fragebogenerhebung wurde im März und April 2017 an der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie der Medizinischen Universität Graz durchgeführt. Unter Angabe von Geschlecht, Altersgruppe, Berufserfahrung und Beschäftigungsausmaß wurden alle zwölf diplomierten Pflegekräfte gebeten, einen Fragebogen zum Thema Medikationsfehler auszufüllen. Um die Anonymität der TeilnehmerInnen zu gewährleisten, wurden diese ersucht, den Fragebogen zu Hause auszufüllen und anschließend gesammelt – in Kuverts – abzugeben, woraufhin zehn Fragebögen ausgefüllt retourniert wurden. Der Fragebogen ist im Anhang zu finden.

Der Fragebogen wurde in Anlehnung an die Fragebogenerhebung „Medication Administration Error Reporting Survey“ von Wakefield et al. erstellt.(68)

Einschlusskriterien

- diplomiertes Pflegepersonal, welches an der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie tätig ist.

Ausschlusskriterien

- nicht diplomiertes Pflegepersonal

Ausgewertet wurden alle Fragebögen, die ausgefüllt retourniert wurden. Hierzu zählen auch die Fragebögen, bei denen einzelne Fragen nicht beurteilt wurden („Antwortausfall“). Die unvollständig ausgefüllten Fragebögen wurden also aus der statistischen Auswertung nicht vollständig ausgeschlossen, sondern lediglich die Teile der Fragebögen, die nicht beantwortet wurden. Fragen mit einer Antwortrate von unter 100% werden bei der statistischen Auswertung der Fragebögen im Ergebnisteil gesondert gekennzeichnet.

3.2.2. Primärziel

Das Primärziel dieser Erhebung war es, die Erfahrungen von diplomierten Pflegekräften zum Thema Medikationsfehler zu sammeln. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine semiquantitative und qualitative Untersuchung in Form einer Fragebogenerhebung durchgeführt. Diese ist als Ergänzung zur Fragebogenerhebung „Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2“ zu sehen und ermöglichte es, auf eine strukturierte Art und Weise, die Erfahrungen des Pflegepersonals zum Thema Medikationsfehler zu sammeln.

Durch die Erfassung der Erfahrungen von in der Pflege tätigem Personal können eventuelle systematische Probleme im Bereich des Fehlermanagements aufgezeigt werden und dadurch kann in weiterer Folge an der Verbesserung der Situation gearbeitet werden. Zudem sollen durch den Vergleich der PatientInnen- und der Personalerhebung eventuelle Divergenzen in der Wahrnehmung von PatientInnen und betreuendem Personal analysiert werden und die Ergebnisse anschließend im Kontext präexistenter Studienergebnisse interpretiert werden.

Aufgrund der sehr kleinen Anzahl der Befragten dient die Fragebogenerhebung vor allem dazu, ein Stimmungsbild hinsichtlich des Themas Medikationsfehler zu erlangen. Statistische Zusammenhänge können aufgrund der kleinen Anzahl an TeilnehmerInnen nicht erörtert werden, jedoch lassen sich, wie sich im Folgenden zeigen wird, durchaus Tendenzen hinsichtlich spezieller Fragestellungen herauslesen. Aufgrund der kleinen Anzahl an TeilnehmerInnen wurde des Weiteren darauf verzichtet, das Kollektiv zur Auswertung in weitere Subgruppen einzuteilen.

3.2.3. Fragebogen

Der erste Teil des Fragebogens umfasste Angaben zu Geschlecht, Altersgruppe, Berufserfahrung und Beschäftigungsausmaß der befragten Pflegekräfte. Der zweite Teil des Fragebogens umfasste 32 Fragen, welche im folgenden Abschnitt aufgelistet werden:

Gründe, warum Medikationsfehler auftreten

7 Fragen der Erhebung beschäftigten sich mit den Einflussfaktoren, die das Auftreten von Medikationsfehlern begünstigen.

Folgende Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

Glauben Sie, dass folgende Faktoren Medikationsfehler begünstigen?

- Die Namen vieler Medikamente sind ähnlich.
- Verschiedene Medikamente sehen gleich aus.
- Die Verpackungen verschiedener Medikamente sind sehr ähnlich.
- Die Angaben der ÄrztInnen sind unleserlich / schwer zu entziffern.
- Stress führt eher zu Medikationsfehlern.
- PatientInnen mit ähnlichem Namen sind gefährdeter.

Um weitere Ursachen von Medikationsfehlern abzufragen, wurden die Pflegekräfte gebeten, die folgende Frage frei zu beantworten:

- Nennen Sie weitere Ursachen für das Auftreten von Medikationsfehlern?

Fehlermeldungen

7 Fragen beleuchteten die Beweggründe, warum Medikationsfehler gemeldet werden.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Ich melde grundsätzlich alle Medikationsfehler.
- Wenn ich das falsche Medikament verabreicht habe, melde ich es.
- Wenn ich die falsche Dosis verabreicht habe, melde ich es.
- Wenn ich das Medikament zum falschen Zeitpunkt verabreicht habe, melde ich es.
- Wenn ich das Medikament dem falschen Patient/der falschen Patientin verabreicht habe, melde ich es.
- Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich eher, als Fehler, die größere Auswirkungen haben.
- Fehler, die größere Auswirkungen haben, melde ich eher, als kleine Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben.

Gründe, warum Medikationsfehler nicht gemeldet werden.

4 Fragen dienten dazu, Umstände zu erörtern, unter denen Medikationsfehler nicht gemeldet werden.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

Beeinflussen folgende Faktoren, dass Sie Medikationsfehler an Ihrer Station nicht melden?

- Ich stimme nicht mit der hausinternen Definition von Medikationsfehlern überein.
- Ich erkenne Medikationsfehler nicht immer.
- Medikationsfehler offiziell zu melden, nimmt zu viel Zeit in Anspruch.
- Ich habe Angst vor Konsequenzen.

Häufigkeit von Medikationsfehlern.

4 Fragen befassten sich mit der Häufigkeit von Medikationsfehlern im klinischen Alltag.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Medikationsfehler treten meiner Meinung nach häufig auf.
- Im letzten Jahr ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.
- Im letzten Monat ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.
- In der letzten Woche ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.

Fehlerarten

2 Fragen befassten sich mit der Häufigkeitsverteilung unterschiedlicher Fehlerarten.

Die befragten Pflegekräfte wurden gebeten, die folgenden Fehlerarten nach ihrer Häufigkeit des Auftretens zu ordnen, wobei 1 dem häufigsten und 5 dem seltensten Fehler zuzuordnen war.

Orale Applikation von Medikamenten:

- falsche Anwendung
- falsche Dosis
- falsches Medikament
- falscher Patient/falsche Patientin
- falscher Zeitpunkt

iv-/ subkutan-Applikation von Medikamenten:

- falsche Anwendung
- falsche Dosis
- falsches Medikament
- falscher Patient/falsche Patientin
- falscher Zeitpunkt

Diabetes

6 Fragen beleuchteten das Auftreten von Medikationsfehler im Rahmen der Therapie von Diabetes mellitus.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Haben Sie Angst davor, dass der Patient/die Patientin durch die falsche Verabreichung von Medikamenten eine Hypoglykämie erleiden könnte?
- Wenn ich Medikamente verabreiche, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, bin ich bei der Applikation besonders vorsichtig.
- Im letzten Jahr ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.
- Im letzten Monat ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.
- In der letzten Woche ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Um die folgende Frage zu beantworten, wurden die TeilnehmerInnen gebeten, das Auftreten von Hypoglykämien auf ihrer Station zu quantifizieren:

- Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?
 - 0 Mal
 - 1-2 Mal
 - 2-4 Mal
 - 5-8 Mal
 - über 8 Mal

Elektronische Fieberkurven/Unterstützungssysteme

2 Fragen befassten sich mit der Wirksamkeit von elektronischen Unterstützungssystemen.

Die Fragen boten den TeilnehmerInnen jeweils vier Antwortmöglichkeiten („Ja“, „Eher Ja“, „Eher Nein“ und „Nein“):

- Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?
- Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

3.2.4. Statistische Methoden

Die zu evaluierende Studienpopulation umfasste 10 diplomierte Pflegekräfte, die an der Fragebogenerhebung teilnahmen.

Den TeilnehmerInnen wurde freigestellt, ob sie die demographischen Daten Geschlecht, Altersgruppe, Berufserfahrung und Beschäftigungsmaß ausfüllen oder nicht, um eventuell bestehende Bedenken in Bezug auf die Anonymität der TeilnehmerInnen – aufgrund des sehr kleinen Studienkollektives – zu zerstreuen.

Nach Retournierung der Fragebögen erfolgte die Eingabe der Daten und Auswertung ebendieser über IBM SPSS Statistics Version 25. Die Auswertung erfolgte aufgrund der kleinen Größe des Kollektivs rein deskriptiv. Auf eine Charakterisierung der Stichprobe und eine Subgruppenanalyse musste aufgrund der geringen Stichprobenanzahl und teilweise fehlenden demographischen Daten (beispielsweise Altersgruppe, Geschlecht) verzichtet werden.

4. Ergebnisse

4.1. Therapieassoziierte Fehler aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 auf einer internistischen Normalstation

4.1.1. Resultate

Insgesamt wurden 100 PatientInnen in die Fragebogenerhebung eingeschlossen. 50 PatientInnen hatten vor der Erhebung ein Therapieschema, welches (unter anderem) Insulin umfasste; 50 PatientInnen wurden diätetisch oder mit OADs beziehungsweise GLP-1 Agonisten behandelt.

4.1.1.1. PatientInnencharakteristika

Die Studienpopulation war vorwiegend männlich (57%); so betrug der Frauenanteil in der Nicht-Insulin-Gruppe 38% gegenüber 48% in der Insulin-Gruppe. Eine Gegenüberstellung von Geschlecht, Alter, Diabetesdauer, HbA1c und BMI der beiden Kohorten findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Charakteristika der StudienteilnehmerInnen.

PatientInnencharakteristika

Gruppe		Frauen -anteil (%)	Alter (Jahre)	Diabetesdauer (Jahre)	HbA1c (mmol/mol)	BMI (kg/m ²)
Nicht- Insulin- Gruppe	Mittelwert ± Standardabweichung	38	67,9 ± 11,9	5,9 ± 6,5	63 ± 25	29,8 ± 6,8
	Minimum		42	0	38	21,5
	Maximum		89	25	127	50,2
Insulin- Gruppe	Mittelwert ± Standardabweichung	48	71,1 ± 11,9	20,0 ± 10,3	66 ± 20	31,0 ± 6,4
	Minimum		34	1	40	16,7
	Maximum		89	55	128	50,2

Wie Abbildung 4 zeigt, war das mediane Alter in der Nicht-Insulin-Gruppe 69 Jahre gegenüber 73 Jahre in der Insulin-Gruppe. Der/die jüngste Studienteilnehmer/in war in der Nicht-Insulin-Gruppe 42 Jahre gegenüber 34 Jahre alt in der Insulin-Gruppe, die ältesten Befragten waren in beiden Gruppen jeweils 89 Jahre alt.

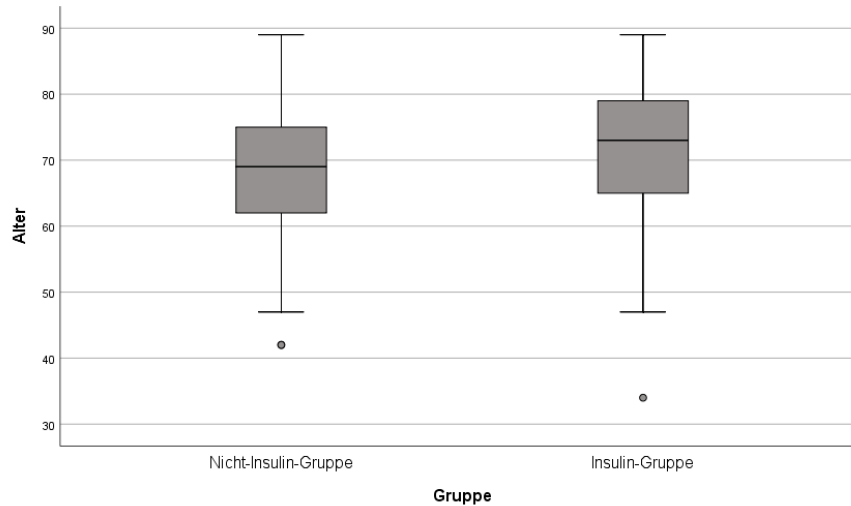


Abbildung 4: Altersstruktur der Nicht-Insulin- und der Insulin-Gruppe. Altersangabe in Jahren.

In beiden Gruppen gab, wie Abbildung 5 zeigt, die Mehrheit der Befragten als höchste abgeschlossene Ausbildung die Lehre an (68% in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 58% in der Insulin-Gruppe).

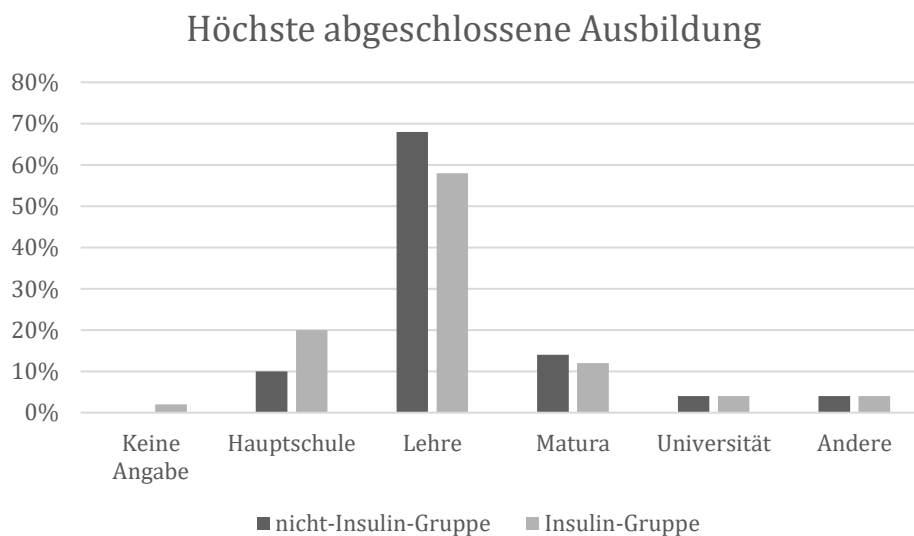


Abbildung 5: Höchste abgeschlossene Ausbildung in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform. Angaben in Prozent.

4.1.1.2. Fragensauswertung/Ergebnisse

Medikationsfehler

Haben Sie schon einmal falsche Medikamente erhalten? Wenn ja, wissen Sie, was der Fehler war (zum Beispiel falsche Dosierung, falscher Wirkstoff)? Welche Auswirkungen hatte der Fehler?

Wie Tabelle 2 zeigt, gaben in der Nicht-Insulin-Gruppe 28% aller PatientInnen gegenüber 22% in der Insulingruppe an, bereits mindestens einmal einen Medikationsfehler erlitten zu haben. Bei Vergleich zwischen den beiden Gruppen zeigte sich kein signifikanter Unterschied ($p=0,365$).

Des Weiteren zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,539$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,800$), dem Alter ($p=0,325$) und dem Geschlecht ($p=0,123$).

Tabelle 2: Anzahl an PatientInnen, die bereits mindestens einmal einen Medikationsfehler erlitten haben, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Haben Sie schon einmal falsche Medikamente erhalten?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	26	2	0	72
Insulin-Gruppe	22	0	4	74

Die PatientInnen, die bereits mindestens einmal einen Medikationsfehler erlitten haben, waren hierbei vor allem, wie auch Tabelle 3 zeigt, von der Verabreichung einer falschen Dosis beziehungsweise eines falschen Wirkstoffes/ einer falschen Wirkstoffkombination betroffen.

Tabelle 3: Fehlerart in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Was war der Fehler?

Gruppe	Keine genaueren Angaben	Falsche Dosis	Falscher Wirkstoff/ falsche Wirkstoffkombination
Nicht-Insulin-Gruppe	1	6	8
Insulin-Gruppe	1	7	4

Angegeben ist die Anzahl der Nennungen der Fehlerarten

Tabelle 4 zeigt, dass die Auswirkungen der Medikationsfehler divers waren. Während ein Teil der Fehler rechtzeitig erkannt wurde beziehungsweise zu keinem Schaden für die PatientInnen geführt hat, hatte der andere Teil der Fehler UAWs zur Folge.

Tabelle 4: Auswirkungen der Medikationsfehler in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Welche Auswirkungen hatte der Medikationsfehler?

	<i>Nicht-Insulin-Gruppe</i>	<i>Insulin-Gruppe</i>
Keine	2	2
Rechtzeitig erkannt (von PatientInnen, Apotheke etc.)	2	3
Thoraxschmerzen	1	0
Husten	1	0
Atemnot	0	1
Kopfschmerzen	0	1
Schwindel	1	1
Kollaps	1	0
Verwirrtheit	0	2
Übelkeit, Brechreiz, Erbrechen	1	1
Blutungen	2	1
30kg Gewichtsverlust in einem Monat	1	0
Ödeme	0	1
Schweißausbrüche	1	0
Blutungen	2	1
Medikamentenvergiftung	1	0
Verschlechterung der vorbestehenden Symptome	1	0
Viele Nebenwirkungen	1	0

angegeben ist die Anzahl der Nennungen der Auswirkungen

Haben Sie schon einmal irrtümlich die Medikamente von Ihrem Zimmernachbarn/ Ihrer Zimmernachbarin erhalten?

Sowohl in der Insulin- als auch in der Nicht-Insulin-Gruppe verneinten alle TeilnehmerInnen die Aussage, bereits mindestens einmal irrtümlich die Medikamente von ZimmernachbarInnen erhalten zu haben.

Glauben Sie, dass genügend unternommen wird, um Medikationsfehler zu vermeiden?

Wie Tabelle 5 zeigt, gingen 54% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 80% der Befragten in der Insulin-Gruppe davon aus, dass generell genügend Maßnahmen gesetzt werden, um Medikationsfehler zu vermeiden. Im Vergleich zwischen den zwei Gruppen waren die Unterschiede jedoch knapp nicht statistisch signifikant ($p=0,061$).

Des Weiteren zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,653$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,956$), dem Alter ($p=0,764$) und dem Geschlecht ($p=0,302$).

Tabelle 5: Einschätzung, ob genügend gegen Medikationsfehler unternommen wird, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Glauben Sie, dass genügend unternommen wird, um Medikationsfehler zu vermeiden?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	36	18	32	12	2
Insulin-Gruppe	60	20	12	8	0

Glauben Sie, dass es ein System gibt, in dem Medikationsfehler objektiv gemeldet werden?

Wie Tabelle 6 zeigt, gingen 38% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 54% der Befragten in der Insulin-Gruppe davon aus, dass es Fehlermeldesysteme gibt, in dem Medikationsfehler objektiv gemeldet werden. Im Vergleich zwischen den zwei Gruppen waren die Unterschiede jedoch nicht statistisch signifikant ($p=0,208$).

Des Weiteren zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,213$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,570$), dem Alter ($p=0,893$) und dem Geschlecht ($p=0,360$).

Tabelle 6: Einschätzung, ob es Fehlermeldesysteme gibt, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Glauben Sie, dass es ein System gibt, in dem Medikationsfehler objektiv gemeldet werden?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	18	20	30	22	10
Insulin-Gruppe	36	18	18	24	4

Glauben Sie, dass Medikationsfehler offen adressiert werden?

Wie Tabelle 7 zeigt, gingen 26% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 50% der Befragten in der Insulin-Gruppe davon aus, dass Fehler offen benannt werden. Im Vergleich zwischen den zwei Gruppen waren die Unterschiede jedoch nicht statistisch signifikant ($p=0,084$).

Des Weiteren zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,860$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,247$), dem Alter ($p=0,292$) und dem Geschlecht ($p=0,214$).

Tabelle 7: Einschätzung, ob Medikationsfehler offen adressiert werden, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Glauben Sie, dass Medikationsfehler offen adressiert werden?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	10	16	28	36	10
Insulin-Gruppe	32	18	18	26	6

Was sind, Ihrer Meinung nach, die Ursachen für Medikationsfehler

In der Gruppe der PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie enthielten sich 12% der Befragten der Stimme. In der Gruppe der PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie beantworteten 20% der Befragten die Frage nach den Ursachen von Medikationsfehlern nicht, sodass sich insgesamt eine Rücklaufquote von 84% ergibt.

All jene Ursachen von Medikationsfehlern aus Sicht der PatientInnen mit mehr als 3 Nennungen in einem der beiden Therapiearme, sind in Abbildung 6 dargestellt.

Als weitere Ursachen für das Auftreten von Fehlern wurde unter anderem junges Personal, (Übermüdung durch) lange Arbeitszeiten, Polymedikation, das Einführen neuer Medikamente, Änderungen im Therapieschema, Fehler der PatientInnen, Unehrllichkeit sowie Fehldiagnosen beziehungsweise Fehleinschätzung von Situationen genannt.

Ursachen von Medikationsfehlern

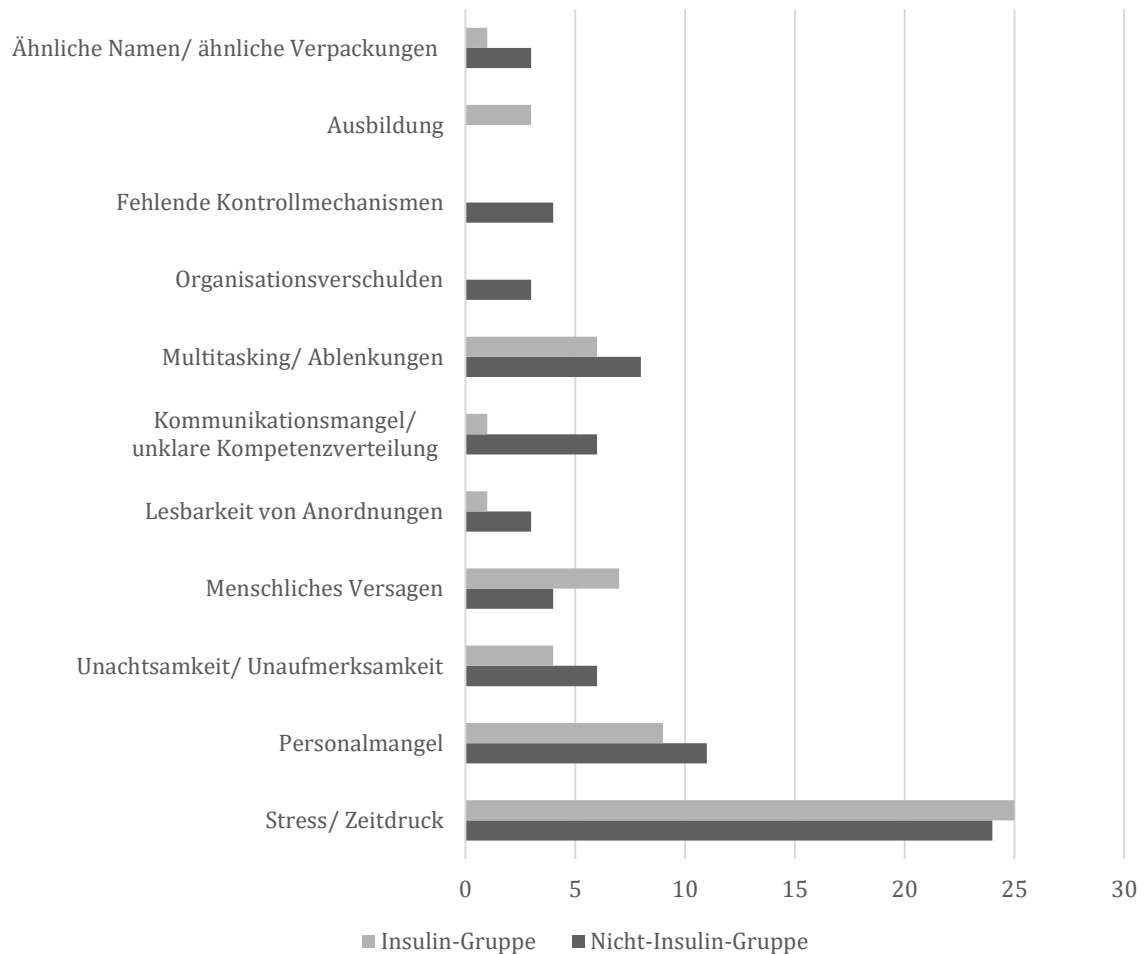


Abbildung 6: Ursachen von Medikationsfehlern aus Sicht von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform. Angegeben sind all jene Ursachen mit mindestens 3 Nennungen in einer der beiden Gruppen.

Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?

Wie Tabelle 8 zeigt, gingen 28 % der Befragten ohne präexistente Insulintherapie gegenüber 42% der Befragten mit präexistenter Insulintherapie davon aus, dass der Einsatz von elektronischen Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern verhindern beziehungsweise vermeiden kann. Im Vergleich zwischen den zwei Gruppen waren die Unterschiede jedoch nicht statistisch signifikant ($p=0,592$).

Des Weiteren zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,863$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,544$), dem Alter ($p=0,363$) und dem Geschlecht ($p=0,180$).

Tabelle 8: Einschätzung, ob elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern verhindern können, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven Medikationsfehler vermeiden können?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	16	12	20	40	12
Insulin-Gruppe	22	20	16	36	6

Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, damit Sie sich sicherer fühlen?

In der Gruppe der PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie beantworteten 23 Befragte (46%), in der Gruppe der PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie beantworteten 22 Befragte (44%), die Frage, welche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um ihr subjektives Sicherheitsgefühl zu steigern.

Die Frage, welche Maßnahmen aus Sicht der PatientInnen ergriffen werden sollten, um das subjektive Sicherheitsgefühl ebendieser zu erhöhen, lieferte, wie Tabelle 9 zeigt, verschiedenste Vorschläge, die sowohl aktive als auch latente Faktoren ansprechen. Besonders häufig wurden in diesem Zusammenhang der Wunsch nach mehr Informationen und Erklärungen (zum Beispiel über die Therapie im Allgemeinen beziehungsweise die Wirkungsweise und potentiellen UAWs der Medikamente im Speziellen), nach mehr Kontakt mit ärztlichem oder pflegerischem Personal beziehungsweise der Wunsch nach mehr Zeit seitens des Behandlungsteams für die PatientInnen genannt.

Ebenso wurde der Wunsch nach mehr Personal, der Wunsch nach einer klareren und offeneren Kommunikation – sowohl im Behandlungsteam als auch zwischen PatientInnen und Personal – sowie der Wunsch nach einer offeneren Fehlerkultur, in der auftretenden Fehlern ohne Scham- und Angstgefühl begegnet werden kann, öfters genannt.

Tabelle 9: Erwünschte Maßnahmen seitens der PatientInnen, um das subjektive Sicherheitsgefühl ebendieser zu steigern, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, damit sie sich sicherer fühlen?

	<i>Nicht-Insulin-Gruppe</i>	<i>Insulin-Gruppe</i>
Keine (konkrete) Antwort	27	28
Mehr Informationen, Erklärungen (z. B. über Wirkungsweise und potentielle UAWs der Medikamente, Therapie etc.)	4	4
Mehr Personal/mehr Kontakt zu Personal	5	3
Klarere/ deutlichere/mehr Kommunikation (z.B. zwischen Personal oder zwischen Personal und Patienten)	6	2
Mehr Zeit (zum Beispiel bei Fragen oder im Gespräch mit Patienten)	2	7
Offenere/ bessere Fehlerkultur (z. B. offenerer Umgang mit Fehlern ohne Angst und Schamgefühle)	3	2
Weniger Stress/ Hektik	2	0
Schneller reagieren bei Beschwerden	1	1
Persönlichere Medizin	1	0
Kein Multitasking (zum Beispiel beim Medikamente austeilen)	1	0
Schnellere Behandlung in Akutsituationen	1	0
Management und Abläufe verbessern	1	0
Bessere/mehr Betreuung	1	0
Weniger hierarchisches System	1	0
Mehr Verständnis	1	0
Kürzere Arbeitszeiten	1	0
Freundlichkeit	1	0
Klare Kompetenzverteilung	1	0
Schulungen für Sicherheit, Prävention	1	0
Durchgängig fixe Ansprechperson	0	1
Selbstkontrolle	0	1
Genaueres Wissen über Medikamente	0	1
Schmerzbefreiheit	0	1
Während des ärztlichen Gespräches keine Interaktion mit Computer	0	1
Handy stumm während Arzt/Ärztin-Patienten/Patientin-Gespräche	0	1

angegeben ist die Anzahl der Nennungen der Auswirkungen

Haben Sie Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente verabreicht zu bekommen (zum Beispiel falscher Wirkstoff, falsche Dosierung)?

Wie Tabelle 10 zeigt, hatten 28% der PatientInnen in der Nicht-Insulin-Gruppe und 22% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe tendenziell Bedenken, dass sie im Krankenhaus die falschen Medikamente verabreicht bekommen. Vergleicht man die beiden Gruppen, waren diese Unterschiede nicht signifikant ($p=0,859$).

Ebenso gab es keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,768$), der Ausbildung ($p=0,857$), dem Alter ($p=0,428$) und dem Geschlecht ($p=0,718$).

Tabelle 10: Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente zu bekommen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Haben Sie Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente verabreicht zu bekommen?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>eher Ja (%)</i>	<i>eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	14	14	10	62
Insulin-Gruppe	10	12	14	64

Wird auf Ihre Bedenken genügend eingegangen, sofern solche auftreten (zum Beispiel Therapie, Medikamente etc.)?

Wie Tabelle 11 zeigt, waren 76% der PatientInnen in der Nicht-Insulin-Gruppe und 82% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe davon überzeugt, dass ihren Bedenken, sollten diese beispielsweise in Bezug auf die Therapie oder Medikamente auftreten, tendenziell genügend Beachtung geschenkt wird. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren hierbei nicht signifikant ($p=0,694$).

Ebenso haben die Dauer der Erkrankung ($p=0,784$), das Ausbildungsniveau ($p=0,087$), das Alter ($p=0,233$) und das Geschlecht ($p=0,251$) keinen signifikanten Einfluss auf die Frage, ob den Bedenken der PatientInnen genügend Beachtung geschenkt wird.

Tabelle 11: Einschätzung, ob den Bedenken der PatientInnen genügend Beachtung geschenkt wird, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Wird auf Ihre Bedenken genügend eingegangen?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	44	32	20	4	0
Insulin-Gruppe	52	30	14	2	2

Haben Sie, aus Angst vor Nebenwirkungen, schon einmal auf die Einnahme von Medikamenten verzichtet?

Tabelle 12 zeigt, dass 40% der PatientInnen, die mit Insulin vorthera­piert wurden, bereits mindestens einmal die Einnahme von Medikamenten, aus Angst vor Nebenwirkungen, abgelehnt haben. Auch in der Gruppe der PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie verweigerten dies 38% der TeilnehmerInnen mindestens einmal. Im Vergleich zwischen den Therapieformen zeigten sich hier keine signifikanten Unterschiede ($p=0,927$).

Ebenso korrelierten die Dauer der Erkrankung ($p=0,468$), das Ausbildungsniveau ($p=0,540$), das Alter ($p=0,113$) und das Geschlecht ($p=0,633$) nicht signifikant mit der Ablehnung Medikamente, aus Angst vor Nebenwirkungen, einzunehmen.

Tabelle 12: Verweigerung Medikamente einzunehmen, aus Angst vor Nebenwirkungen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Haben Sie aus Angst vor UAWs die Einnahme von Medikamenten schon einmal abgelehnt?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	34	4	6	56
Insulin-Gruppe	38	2	6	54

Haben Sie schon einmal abgelehnt, Ihre Medikamente einzunehmen, aus Angst falsche Medikamente zu bekommen?

Wie Tabelle 13 zeigt, lehnten in beiden Gruppen 22% aller PatientInnen bereits mindestens einmal die Einnahme von Medikamenten ab, aus Angst falsche Medikamente verabreicht zu bekommen. Dieser Unterschied war somit nicht signifikant ($p=0,796$).

Ebenso korrelierten das Ausbildungsniveau ($p=0,133$), die Dauer der Erkrankung ($p=0,203$), das Alter ($p=0,531$) und das Geschlecht ($p=0,081$) nicht signifikant mit dieser Fragestellung.

Tabelle 13: Verweigerung Medikamente einzunehmen, aus Angst falsche Medikamente zu bekommen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Haben Sie aus Angst vor falschen Medikamenten die Einnahme ebendieser schon einmal abgelehnt?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	14	8	12	66
Insulin-Gruppe	18	4	10	68

Die Ergebnisse dieses Abschnittes zusammenfassend, muss die Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie signifikant häufiger von Medikationsfehlern betroffen sind als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie als auch die Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie den Umgang mit Medikationsfehlern kritischer beurteilen als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie, verworfen werden.

Therapiezufriedenheit

Sind Sie mit der ärztlichen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden?

Wie Tabelle 14 zeigt, gaben 86% der PatientInnen in der Gruppe ohne präexistente Insulintherapie an, tendenziell mit der ärztlichen Betreuung während des stationären Aufenthalts zufrieden zu sein – im Vergleich zu 94% der PatientInnen in der Gruppe mit präexistenter Insulintherapie. Beim Vergleich beider Therapiearme zeigten sich diesbezüglich keine signifikanten Unterschiede ($p=0,498$).

Auch zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,492$), dem Ausbildungsniveau ($p=0,053$), dem Alter ($p=0,910$) und dem Geschlecht ($p=0,759$).

Tabelle 14: Zufriedenheit mit der ärztlichen Betreuung während des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Sind Sie mit der ärztlichen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	64	22	12	0	2
Insulin-Gruppe	66	28	6	0	0

Sind Sie mit der pflegerischen Betreuung während Ihres Aufenthaltes zufrieden?

Wie Tabelle 15 zeigt, zeigten sich 86% der PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie und 94% der PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie tendenziell mit der pflegerischen Betreuung während ihres stationären Aufenthaltes zufrieden. Vergleicht man die beiden Therapiearme, zeigten sich hier keine signifikanten Unterschiede ($p=0,463$).

Auch die Diabetesdauer ($p=0,731$), das formelle Ausbildungsniveau ($p=0,423$), das Alter ($p=0,848$) und das Geschlecht ($p=0,580$) korrelierten nicht signifikant mit der Zufriedenheit mit der pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthaltes.

Tabelle 15: Zufriedenheit mit der pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthaltes in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Sind Sie mit der pflegerischen Betreuung während Ihres Aufenthaltes zufrieden?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	68	18	10	2	2
Insulin-Gruppe	66	28	6	0	0

Werden Ihre Fragen zu Ihrer notwendigen Medikation ausreichend und verständlich erklärt?

Wie Tabelle 16 zeigt, gaben 72% aller Befragten in der Gruppe ohne präexistente Insulintherapie und 86% der Befragten in der Gruppe mit präexistenter Insulintherapie an, dass ihre Fragen zu Medikamenten tendenziell ausreichend und verständlich beantwortet werden. Zwischen den Gruppen zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied ($p=0,073$).

Auch zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,436$), dem Ausbildungsniveau ($p=0,852$), dem Alter ($p=0,919$) und dem Geschlecht ($p=0,662$).

Tabelle 16: Anzahl aller PatientInnen, denen mögliche Fragen zur Medikation ausreichend und verständlich erklärt werden, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Werden Ihre Fragen zu Ihrer Medikation ausreichend und verständlich erklärt?

<i>Gruppe</i>	<i>Ja (%)</i>	<i>Eher Ja (%)</i>	<i>Eher Nein (%)</i>	<i>Nein (%)</i>	<i>Keine Antwort (%)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	48	24	18	8	2
Insulin-Gruppe	54	32	2	12	0

Sind Sie über die Medikamente, die Sie erhalten, ausreichend informiert?

Wie Tabelle 17 zeigt, gaben 70% der PatientInnen in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 76% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe an, sich tendenziell ausreichend über ihre Medikation informiert zu fühlen. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren hierbei nicht signifikant ($p=0,313$).

Ebenso wenig zeigten sich statistisch signifikante Unterschiede in Abhängigkeit von der Diabetesdauer ($p=0,052$), dem Ausbildungsniveau ($p=0,084$), dem Alter ($p=0,705$) und dem Geschlecht ($p=0,468$).

Tabelle 17: Anzahl aller PatientInnen, die sich über ihre Medikation ausreichend informiert fühlen, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Sind Sie über die Medikamente, die Sie erhalten, ausreichend informiert?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	36	34	22	8
Insulin-Gruppe	54	22	16	8

Informieren Sie sich selbst über Medikamente (zum Beispiel Hausarzt, Freunde, Bekannte, Internet, Zeitschriften etc.)?

Wie Tabelle 18 zeigt, gaben 62% der PatientInnen in der Gruppe ohne und 66% der PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie an, dass sie sich proaktiv über Medikamente informieren, zum Beispiel beim Hausarzt, über das Internet oder über Zeitschriften. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren hierbei nicht signifikant ($p=0,929$).

Ebenso wenig zeigen sich statistisch signifikante Unterschiede in Abhängigkeit von der Diabetesdauer ($p=0,600$), dem Ausbildungsniveau ($p=0,164$), dem Alter ($p=0,883$) und dem Geschlecht ($p=0,717$).

Tabelle 18: Anzahl an PatientInnen, die sich selbst über ihre Medikation informieren, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Informieren Sie sich selbst über Medikamente?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	54	8	10	28
Insulin-Gruppe	60	6	10	24

Die Ergebnisse dieses Abschnittes zusammenfassend muss die Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie im Durchschnitt ein geringeres Maß an Therapiezufriedenheit während eines stationären Aufenthaltes zeigen als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie, verworfen werden.

Diabetesspezifische Aspekte

Glauben Sie, dass Ihr Blutzuckerspiegel passend eingestellt ist?

Wie Tabelle 19 zeigt, war jede/r zweite Befragte in der Nicht-Insulin-Gruppe und 6 von 10 Befragte in der Insulin-Gruppe davon überzeugt, dass sein/ihr Blutzuckerspiegel tendenziell passend eingestellt ist. Stellt man die Ergebnisse der Gruppen gegenüber zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Therapiearmen ($p=0,394$).

Ebenso wenig korrelierte das Ausbildungsniveau ($p=0,190$), das Geschlecht ($p=0,365$), die Diabetesdauer ($p=0,411$) und das Alter mit dieser Überzeugung ($p=0,257$).

Demgegenüber glaubten 72% der PatientInnen, deren HbA1c < 60 mmol/mol betrug, dass ihr Blutzuckerspiegel tendenziell passend eingestellt ist gegenüber 36% der PatientInnen, deren HbA1c \geq 60 mmol/mol betrug. Die Unterschiede zwischen den Gruppen waren statistisch signifikant ($p=0,004$).

Tabelle 19: Selbsteinschätzung der Blutzuckereinstellung in Abhängigkeit von der präexistenten Therapie.

Glauben Sie, dass Ihr Blutzuckerspiegel passend eingestellt ist?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	40	10	24	26
Insulin-Gruppe	40	20	14	26

Haben Sie Angst vor Hypoglykämien (=Unterzuckerungen)?

Wie Tabelle 20 zeigt, gaben 42% der Befragten in der Insulin-Gruppe an, tendenziell Angst vor Hypoglykämien zu haben, gegenüber 14% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe. Dieses Ergebnis war statistisch signifikant ($p=0,023$).

Demgegenüber korrelierten das Alter ($p=0,899$), das Geschlecht ($p=0,680$), das Ausbildungsniveau ($p=0,419$) und die Dauer der Erkrankung ($p=0,096$) nicht mit der Angst vor Hypoglykämien.

Hypoglykämische Episoden in der Vorgeschichte, ausgelöst durch die Selbstverabreichung von Medikamenten ($p=0,028$) oder durch die ärztliche oder pflegerische Verabreichung von Insulin ($p=0,044$), nicht jedoch durch die ärztliche oder pflegerische Verabreichung von OADs ($p=0,728$), korrelierten signifikant mit der Angst vor Hypoglykämien.

Tabelle 20: Angst vor Hypoglykämien in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Haben Sie Angst vor Hypoglykämien?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)	Keine Antwort (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	8	6	8	76	2
Insulin-Gruppe	32	10	8	50	0

Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien durch Selbstverabreichung von Medikamenten? Wenn ja, wie oft?

Während in der Nicht-Insulin-Gruppe 6% der TeilnehmerInnen angaben, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie durch Selbstverabreichung von Medikamenten erlebt zu haben, gaben 56% der Befragten in der Insulin-Gruppe an, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie durch die Selbstverabreichung von Medikamenten erlitten zu haben. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p < 0,001$).

Ebenso korrelierte die Dauer der Erkrankung mit dem Auftreten von Hypoglykämien. Bei einer Erkrankungsdauer unter 10 Jahren gaben 11,3% an, bereits eine Hypoglykämie durch Selbstverabreichung von Medikamenten erlitten zu haben, gegenüber 53,5% bei einer Erkrankungsdauer über 10 Jahren ($p < 0,001$).

Auch Frauen (41,9%) gaben im Vergleich zu Männern (22,8%) häufiger an, bereits selbst mindestens einmal eine Hypoglykämie hervorgerufen zu haben ($p = 0,041$).

Demgegenüber korrelierten die höchste abgeschlossene Ausbildung ($p = 0,374$) und das Alter ($p = 0,119$) in der vorliegenden Kohorte nicht signifikant mit dem Auftreten von Hypoglykämien.

Die PatientInnen, die angaben bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie durch die Selbstverabreichung von Medikamenten hervorgerufen zu haben, waren, wie Tabelle 21 zeigt, unterschiedlich oft davon betroffen. So reichten die Angaben der PatientInnen über die Häufigkeit der Hypoglykämien von einmal bis hin zu mehrmals pro Monat, wobei bei einem großen Teil dieser PatientInnen rezidivierende Hypoglykämien aufzutreten zu scheinen.

Tabelle 21: Anzahl von Hypoglykämien durch die Selbstverabreichung von Medikamenten in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Wie oft hatten Sie Hypoglykämien durch die Selbstverabreichung von Medikamenten?

<i>Gruppe</i>	<i>1-3 Mal</i>	<i>4-5 Mal</i>	<i>Öfters/ mehrmals</i>	<i>Andere Angaben (selten, ein paar Mal etc.)</i>
Nicht-Insulin-Gruppe	2	0	2	0
Insulin-Gruppe	12	4	13	3

Angegeben ist die Anzahl der Personen

Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/ pflegerischer Verabreichung von oralen Antidiabetika? Wenn ja, wie oft?

6% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe gegenüber 2% in der Nicht-Insulin-Gruppe gaben an, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie durch die ärztliche oder pflegerische Verabreichung von OADs erlitten zu haben. Zwischen den Therapiegruppen zeigten sich hierbei keine signifikanten Unterschiede ($p=0,307$). Ebenso wenig gab es einen geschlechtsspezifischen Unterschied ($p=0,773$) oder einen Unterschied in Abhängigkeit vom formellen Bildungsniveau ($p=0,072$), Alter ($p=0,824$) oder von der Diabetesdauer ($0,439$).

Die PatientInnen, die bereits eine Hypoglykämie nach ärztlicher oder pflegerischer Verabreichung von oralen Antidiabetika hatten, waren eigenanamnestisch ein (2 Befragte) beziehungsweise zwei Mal (2 Befragte) davon betroffen.

Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin? Wenn ja, wie oft?

30% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe gegenüber 4% der PatientInnen in der Nicht-Insulin-Gruppe gaben an, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie nach ärztlicher oder pflegerischer Verabreichung von Insulin erlitten zu haben. Der Unterschied zwischen den Gruppen war statistisch signifikant ($p=0,001$). Ebenso gaben Frauen (25,6%) häufiger als Männer (10,5%) an, bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin erlitten zu haben. Auch dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p=0,047$). Des Weiteren korrelierte die Dauer der Erkrankung mit der Angabe, nach ärztlicher oder pflegerischer Verabreichung von Insulin bereits mindestens einmal eine Hypoglykämie erlitten zu haben.

PatientInnen mit einer Erkrankungsdauer von unter 10 Jahren gaben signifikant seltener (7,5%) als PatientInnen mit einer Erkrankungsdauer von über 10 Jahren (25,6%) an, davon betroffen gewesen zu sein ($p=0,016$). Demgegenüber korrelierten das formelle Ausbildungsniveau ($p=0,758$) und das Alter ($p=0,222$) nicht mit dem Auftreten von Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin.

Wie Tabelle 22 zeigt, ist den PatientInnen, die von einer Hypoglykämie nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin betroffen waren, diese Komplikation bis zu drei Mal widerfahren.

Tabelle 22: Anzahl von Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Wie oft hatten Sie Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin

Gruppe	1 Mal	2 Mal	3 Mal	Keine Angabe
Nicht-Insulin-Gruppe	2	0	0	0
Insulin-Gruppe	4	1	3	7

Angegeben ist die Anzahl der Personen

Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

Wie Tabelle 23 zeigt, gingen 32% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 44% der Befragten in der Insulin-Gruppe davon aus, dass elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme das Diabetesmanagement verbessern können. Im Vergleich zwischen den zwei Gruppen war der Unterschied nicht statistisch signifikant ($p=0,465$).

Des Weiteren zeigten sich keine Unterschiede in Abhängigkeit von der Dauer der Erkrankung ($p=0,229$), dem formellen Ausbildungsniveau ($p=0,383$), dem Alter ($p=0,206$) und dem Geschlecht ($p=0,442$).

Tabelle 23: Einschätzung, ob elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme das Diabetesmanagement verbessern können, in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform.

Können elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme das Diabetesmanagement verbessern?

Gruppe	Ja (%)	Eher Ja (%)	Eher Nein (%)	Nein (%)	Keine Antwort (%)
Nicht-Insulin-Gruppe	18	14	28	34	6
Insulin-Gruppe	34	10	20	30	6

4.2. Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation

4.2.1. Resultate

Im März 2017 wurde allen zwölf diplomierten Pflegekräften der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie ein Fragebogen zum Thema Medikationsfehler ausgehändigt; im April 2017 wurden daraufhin zehn Fragebögen retourniert. Somit sind zwei der Pflegekräfte (Karenz, Krankheit) vorzeitig aus der Studie ausgetreten.

Charakteristika der TeilnehmerInnen

Alle TeilnehmerInnen waren als diplomiertes Pflegepersonal am LKH Universitätsklinikum Graz, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie, angestellt.

Den TeilnehmerInnen wurde freigestellt, ob sie die demographischen Daten Geschlecht, Altersgruppe, Berufserfahrung und Beschäftigungsausmaß ausfüllen oder nicht, da es bei einigen TeilnehmerInnen aufgrund des sehr kleinen Studienkollektivs Bedenken in Bezug auf die Anonymität gab. Da daher nicht alle TeilnehmerInnen diese Daten ausfüllten, erfolgt im Folgenden keine weitere Charakterisierung der teilnehmenden Pflegekräfte.

Fragenauswertung/Ergebnisse²

Gründe, warum Medikationsfehler auftreten

Die Namen vieler Medikamente sind ähnlich.

Das befragte Kollektiv zeigte sich uneinig, ob ähnliche Medikamentennamen eine potentielle Fehlerquelle darstellen. Sechs TeilnehmerInnen stimmten der Aussage tendenziell zu, vier TeilnehmerInnen verneinten diese Aussage tendenziell.

² Sämtliche, dem folgenden Kapitel zugrundeliegenden, Tabellen finden sich – aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit – im Anhang unter „Tabellen“. Im folgenden Abschnitt sind explizit nur jene Tabellen aufgeführt, die für das Verständnis des Ergebnisteiles unerlässlich sind.

Verschiedene Medikamente sehen gleich aus.

Auch ob ähnlich aussehende Medikamente eine potentielle Fehlerquelle darstellen, wurde sehr unterschiedlich interpretiert. Fünf TeilnehmerInnen gingen davon aus, dass dies Fehler begünstigen könnte, fünf TeilnehmerInnen glaubten dies nicht.

Die Verpackungen verschiedener Medikamente sind sehr ähnlich.

Sechs von zehn Befragten waren nicht der Meinung, dass sich ähnelnde Verpackungen das Auftreten von Fehlern begünstigen.

Die Angaben der ÄrztInnen sind unleserlich / schwer zu entziffern.

Neun von zehn Befragten stimmten der Aussage zu, dass die Angaben der ÄrztInnen teils unleserlich sind und damit eine potentielle Fehlerquelle darstellen.

Stress führt eher zu Medikationsfehlern.

Alle Befragten waren davon überzeugt, dass Stress eher zum Auftreten von Medikationsfehlern führt.

PatientInnen mit ähnlichem Namen sind gefährdeter.

Uneinigkeit bestand dahingehend, ob PatientInnen mit ähnlich klingendem Namen gefährdeter sind, einem Medikationsfehler zu unterliegen. Sechs TeilnehmerInnen gingen davon aus, dass PatientInnen mit ähnlich klingendem Namen gefährdeter sind, einen Medikationsfehler zu erleiden; vier TeilnehmerInnen glaubten dies nicht.

Nennen Sie weitere Ursachen für das Auftreten von Medikationsfehlern.

Als weitere Ursachen für Medikationsfehler führten die diplomierten Pflegekräfte die Ablenkung durch Telefonanrufe, Lärm sowie durch andere MitarbeiterInnen (ÄrztInnen, KollegInnen, SekretärInnen, Abteilungshilfsdienste) an, wobei die Anzahl der Unterbrechungen während des Medikationsprozesses mit der Fehlerhäufigkeit korreliere. Auch das Verabreichen von Generika beziehungsweise Austauschpräparaten und Änderungen im Dosierungsschema könnten, laut der Befragung, das Auftreten von Fehlern begünstigen.

Fehlermeldungen

Ich melde grundsätzlich alle Medikationsfehler.

Alle Befragten gaben an, grundsätzlich sämtliche Medikationsfehler, die im Klinikalltag auftreten, zu melden.

Wenn ich das falsche Medikament verabreicht habe, melde ich es.

Alle an der Fragebogenerhebung teilnehmenden Pflegekräfte gaben an, dass sie die Verabreichung eines falschen Medikaments melden.

Wenn ich die falsche Dosis verabreicht habe, melde ich es.

Auch die Verabreichung einer falschen Dosis würde immer eine Meldung nach sich ziehen.

Wenn ich das Medikament zum falschen Zeitpunkt verabreicht habe, melde ich es.

Die Verabreichung eines Medikaments zum falschen Zeitpunkt würden tendenziell alle Pflegekräfte melden.

Wenn ich das Medikament dem falschen Patienten/der falschen Patientin verabreicht habe, melde ich es.

Auch die Verabreichung eines Medikaments an den falschen Patienten/die falsche Patientin würde immer eine Meldung nach sich ziehen.

Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich eher, als Fehler, die größere Auswirkungen haben.

Keiner der Befragten stimmte der Aussage zu, dass sie Fehler mit wenig bis gar keinen Folgen eher melden als Fehler mit größeren Auswirkungen.

Fehler, die größere Auswirkungen haben, melde ich eher, als kleine Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben.

Sechs von zehn befragten Pflegekräften gaben an, Fehler, die größere Auswirkungen haben, eher zu melden als kleine Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben.

Gründe, warum Medikationsfehler nicht gemeldet werden.

Ich stimme nicht mit der hausinternen Definition von Medikationsfehlern überein.

Die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (KAGes) definiert Medikationsfehler als „jegliche[n] Fehler in der Verschreibung, Übertragung, Einteilung und Verteilung [...], der eine Konsequenz haben kann, aber nicht notwendigerweise muss.“(69)

Acht der zehn Befragten stimmten mit der hauseigenen Definition von Medikationsfehlern überein.

Ich erkenne Medikationsfehler nicht immer.

Die Aussage, dass man Medikationsfehler persönlich nicht immer erkennt, ergab ein sehr differenziertes Antwortmuster. Während die eine Hälfte der Befragten dieser Aussage zustimmte, verneinte diesen Umstand die andere Gruppe. Zwei TeilnehmerInnen enthielten sich der Antwort.

Medikationsfehler offiziell zu melden, nimmt zu viel Zeit in Anspruch.

Nur eine Pflegekraft war der Ansicht, dass das Melden von Fehlern zu viel Zeit in Anspruch nimmt. Neun TeilnehmerInnen verneinten diese Aussage.

Ich habe Angst vor Konsequenzen.

Acht von zehn Befragten gaben an, keine Angst vor Konsequenzen zu haben, wenn sie Medikationsfehler melden.

Häufigkeit von Medikationsfehlern.

Medikationsfehler treten meiner Meinung nach häufig auf.

Ob Medikationsfehler häufig auftreten, wurde sehr unterschiedlich eingeschätzt. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten vertrat die Meinung, dass dies nicht so sei.

Im letzten Jahr ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.

Während sieben Pflegekräften im Jahr der Befragung mindestens ein Medikationsfehler unterlief, hatten drei Pflegekräfte im Laufe des Jahres keinen Medikationsfehler verursacht.

Im letzten Monat ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.

Im Monat vor der Befragung unterlief zwei der Pflegekräfte mindestens ein Medikationsfehler.

In der letzten Woche ist mir mindestens ein Medikationsfehler passiert.

In der Woche vor der Befragung verursachten die TeilnehmerInnen keinen Medikationsfehler.

Fehlerarten

Das diplomierte Pflegepersonal wurde gebeten, die folgenden Fehlerarten nach Häufigkeit zu sortieren (1-5), wobei 1 dem häufigsten Fehler zugeordnet werden sollte und 5 dem seltensten.

- Falsche/r Patient/in
- Falscher Zeitpunkt
- Falsches Medikament
- Falsche Dosis
- Falsche Anwendung

Da die TeilnehmerInnen die verschiedenen Ziffern teils mehrfach vergaben, sind im Folgenden die absoluten Häufigkeiten manchmal größer als 10.

Orale Applikation von Medikamenten/ intravenöse Applikation von Medikamenten

Wie Tabelle 24 zeigt, war die Verabreichung einer falschen Dosis laut den Befragten sowohl bei parenteraler als auch bei oraler Applikation die häufigste Fehlerquelle im klinischen Alltag. Es ist anzumerken, dass auch die Verabreichung eines gänzlich falschen Medikamentes im Krankenhausalltag im Vergleich zu den anderen Fehlerquellen relativ häufig aufzutreten scheint.

Tabelle 24: Fehlerhäufigkeiten bei oraler und intravenöser Applikation von Arzneimitteln.

<i>Anwendung</i>	Häufigster Fehler		Zweithäufigster Fehler		Dritthäufigster Fehler		Vierthäufigster Fehler		Seltenster Fehler	
	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>
Falsche Dosis	7	7	3	3	0	0	0	0	0	0
Falscher Zeitpunkt	4	4	1	2	2	0	1	1	3	3
Falsche/r Patient/in	0	4	2	0	1	1	4	2	0	1
Falsche Anwendung	0	2	2	0	2	2	0	2	6	3
Falsches Medikament	3	2	4	3	1	3	2	1	3	1

Angegeben ist die Anzahl der Nennungen

Uneinigkeit bestand dahingehend, ob die Verabreichung eines Medikaments zum falschen Zeitpunkt eine häufige Fehlerquelle darstellt. Während ein Teil der Befragten annahm, dass dies der häufigste Fehler im klinischen Alltag ist, vertrat der andere Teil der Befragten die Meinung, dass der Fehler im Vergleich sehr selten auftritt.

Die falsche Anwendung eines Medikaments/Wirkstoffes war hingegen sowohl bei der oralen Applikation als auch bei der parenteralen Applikation eines Medikaments als seltener Fehler einzustufen.

Diabetesspezifische Fragen

Haben Sie Angst davor, dass der Patient/die Patientin durch die falsche Verabreichung von Medikamenten eine Hypoglykämie erleiden könnte?

Sechs von zehn Pflegekräften gaben an, Angst vor Hypoglykämien bei PatientInnen zu haben; ausgelöst durch die falsche Verabreichung von Medikamenten, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können.

Wenn ich Medikamente verabreiche, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, bin ich bei der Applikation besonders vorsichtig.

Neun von zehn Befragten gaben an, bei der Verabreichung von Medikamenten, die eine Hypoglykämie induzieren können, besonders vorsichtig zu sein.

Im letzten Jahr ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Nur einer Pflegekraft unterlief im Jahr vor der Befragung ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte.

Im letzten Monat ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Die befragten Pflegekräfte gaben an, im Monat der Befragung keinen Medikationsfehler mit dem Resultat einer Hypoglykämie begangen zu haben.

In der letzten Woche ist mir mindestens ein Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Keiner der Befragten gab an, in der Woche der Befragung einen Fehler, der zu einer hypoglykämischen Situation geführt hat, begangen zu haben.

Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?

Wie Tabelle 25 zeigt, herrschte im Kollektiv Uneinigkeit über die Anzahl der Hypoglykämien im letzten Monat.

Tabelle 25: Monatliche Häufigkeit von Hypoglykämien auf Station.

Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?

<i>Häufigkeit</i>	<i>Anzahl der Nennungen</i>
1-2 Mal	2
2-4 Mal	3
5-8 Mal	3
Über 8 Mal	2

Elektronische Fieberkurven/Unterstützungssysteme

Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?

Sechs von zehn Befragten gaben an, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern verhindern können. Eine Pflegekraft enthielt sich der Antwort.

Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

Acht von zehn TeilnehmerInnen gingen davon aus, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem das Blutzuckermanagement verbessern kann.

5. Diskussion

Es war das Ziel dieser Fragebogenerhebung, Erfahrungen von PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 zum Thema Medikationsfehler sowie allgemeiner Therapiezufriedenheit zu sammeln und zu evaluieren, ob die Therapieform der betroffenen PatientInnen einen Einfluss auf deren Erfahrungen und Therapiezufriedenheit hat. Das Studiendesign wurde so gewählt, dass die Meinungen von 50 Personen unter vorbestehender Insulintherapie und 50 PatientInnen mit präexistenter Therapie mit OADs/GLP-1 Agonisten und/ oder diätetischer Therapie mittels Fragebogen erfasst, und anschließend gegenübergestellt werden können.

Zudem sollten Erfahrungen von diplomierten Pflegekräften zum Thema Medikationsfehler gesammelt werden. Auch wenn es im Fall der Befragung der Pflegekräfte aufgrund der Größe des Kollektivs nicht möglich war, allgemein gültige Aussagen zu treffen oder gar statistische Kennzahlen zu berechnen, so wurde das Ziel, ein erstes Stimmungsbild eines bisher relativ wenig beleuchteten Themas zu zeichnen, doch erreicht.

Im folgenden Kapitel erfolgt nun eine eingehende Gegenüberstellung der beiden Erhebungen sowie eine Diskussion der Ergebnisse im Kontext der präexistenten Studienlage.

5.1. *Medikationsfehler*

5.1.1. Erfahrungen mit Medikationsfehlern

Obwohl PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes, wie in Kapitel 2.5 beschrieben, klassischerweise als Hochrisikogruppe gelten, was das Auftreten von Medikationsfehlern angeht, konnten in dieser Studie keine signifikanten Unterschiede in der Häufigkeit, mit der die PatientInnen – in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform – selbst von Medikationsfehlern betroffen waren, festgestellt werden. Fasst man beide Gruppen zusammen, geben 25% der PatientInnen an, bereits mindestens einmal von einem Medikationsfehler betroffen gewesen zu sein, wobei die häufigsten Fehler die Verabreichung einer falschen Dosis beziehungsweise eines falschen Wirkstoffes waren.

Einhergehend mit den Ergebnissen rezenter Studien (siehe Kapitel 2.3) führte jedoch nur ein Teil der Fehler zu ernsthaften gesundheitlichen Konsequenzen für die Betroffenen, ein großer Teil der Fehler führte entweder zu keinem Schaden für die PatientInnen, wurde rechtzeitig erkannt (zum Beispiel von der Apotheke) oder hatte Symptome wie Kopfschmerzen zur Folge.

Einschätzung der Pflegekräfte

Laut den befragten Pflegekräften ist die Verabreichung einer falschen Dosis – sowohl bei intravenöser als auch bei parenteraler Applikation – die häufigste Fehlerquelle im klinischen Alltag. Auch die Verabreichung eines falschen Medikaments (falscher Wirkstoff) tritt laut den Befragten unabhängig vom Applikationsmodus relativ häufig auf. Insofern decken sich die Erfahrungen der PatientInnen, die bei Auftreten von Medikationsfehlern vor allem von der Verabreichung einer falschen Dosis beziehungsweise eines falschen Wirkstoffes/einer falschen Wirkstoffkombination betroffen waren, mit den Angaben der Pflegekräfte. Die Verabreichung eines Medikaments an den falschen Patienten/die falsche Patientin scheint laut den befragten Pflegekräften hingegen insbesondere bei parenteraler Applikation von Relevanz zu sein. Bei oraler Anwendung scheint diese Fehlerart eine untergeordnete Rolle zu spielen. Dies könnte dadurch bedingt sein, dass PatientInnen in der Regel die Anzahl und das Aussehen ihrer Tabletten kennen und so bei diesbezüglichen Abweichungen die Verabreichung der Medikamente kritisch hinterfragen. Dadurch wird die Verabreichung eines falschen Medikaments eventuell verhindert.

Diese Ergebnisse stehen zu einem großen Teil, auch wenn die Häufigkeitsverteilung der Fehlerarten abhängig von der Studie ein wenig schwankt, im Einklang mit bisher publizierten Studien zum Thema.(70-72) Während sich das befragte Pflegepersonal jedoch uneinig zeigt, ob das Verabreichen von Medikamenten zum falschen Zeitpunkt ein häufiger Fehler ist, weisen viele Studien diesen Fehler als sehr häufig beziehungsweise sogar als den häufigsten Medikationsfehler überhaupt aus.(72, 73)

Von der Fragebogenerhebung wurden die Fehler „falsche Infusionsrate“ beziehungsweise das Vergessen der Verabreichung eines Medikamentes nicht erfasst, diese Fehler scheinen jedoch laut diversen Studien zusätzlich von großer epidemiologischer Relevanz zu sein.(70, 71, 74)

Circa die Hälfte der befragten Pflegekräfte stufen das Auftreten von Fehlern auf ihrer Station generell als seltenes Ereignis ein. Dieses Ergebnis steht in klarem Kontrast zur aktuellen Studienlage, die darauf hinweist, dass Medikationsfehler im Krankenhausalltag ein sehr häufiges Ereignis sind und signifikant zu Morbidität und Mortalität der PatientInnen beitragen (siehe Kapitel 2.3). Lisby et al., AutorInnen einer Querschnittsstudie aus Dänemark, geben beispielsweise die Fehlerhäufigkeit mit 43% aller Medikationen an, wovon circa 20 bis 30% das Potential haben, unerwünschte Arzneimittelwirkungen hervorzurufen.(75)

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch eine steirische Studie aus dem Jahr 2016: diese Studie zeigt, dass die Inzidenz von unerwünschten Wirkungen (sowohl vermeidbar als auch nicht vermeidbar) in steirischen Krankenhäusern als sehr gering eingeschätzt wird (15 bis 100 UAWs pro Jahr in der gesamten Steiermark), wohingegen man in internationalen Studien von einer viel höheren Inzidenz ausgeht.(76) Daten aus anderen österreichischen Bundesländern liegen der Autorin nicht vor.

Die Unterschiede in der Inzidenz sind nach eingehender Recherche nicht erklärbar. Es würde also weiterer Studien bedürfen, um abschließend zu klären, ob die Fehlerrate beziehungsweise die Rate an unerwünschten Arzneimittelwirkungen in steirischen Krankenhäusern tatsächlich weitaus niedriger ist als im internationalen Vergleich oder ob das Bewusstsein für UAWs/Medikationsfehler hierzulande geringer ausgeprägt ist. Dies erscheint in Zusammenschau mit der oben besprochenen Tatsache, dass im LKH Universitätsklinikum Graz im Jahr 2015 circa 90 Fälle über CIRS gemeldet wurden, im Klinikum Zürich, welches ein Drittel weniger Betten hat als das LKH Universitätsklinikum Graz, jedoch im Vergleichszeitraum circa 1900 Fälle gemeldet wurden, als nicht unwahrscheinlich.

5.1.2. Umgang mit Medikationsfehlern

In der Gruppe der PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie gehen lediglich 26% gegenüber 50% in der Gruppe der PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie davon aus, dass auftretende Fehler offen angesprochen werden.

Gleichzeitig gehen nur 54% der Befragten in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 80% der Befragten in der Insulin-Gruppe davon aus, dass genügend unternommen wird, um Medikationsfehler zu vermeiden. Man muss also davon ausgehen, dass das Vertrauen der PatientInnen in die Fehlerkultur des Krankenhausanstaltensystems durchaus noch ausbaufähig ist. Zudem wissen nur 38% in der Nicht-Insulin-Gruppe gegenüber 54% der PatientInnen in der Insulin-Gruppe um das Vorhandensein von Fehlermeldesystemen wie CIRS. Andererseits hat ein Großteil der PatientInnen, unabhängig von der präexistenten Therapieform, jedoch keine Angst davor, einen Medikationsfehler zu erleiden und fühlt sich bei auftretenden Bedenken bezüglich ihrer Therapie beziehungsweise ihrer Medikation ausreichend ernst genommen.

Dementsprechend muss die Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie dem innerklinischen Fehlermanagement kritischer gegenüberstehen als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie, verworfen werden. Ein möglicher Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass, anders als vor der Erhebung postuliert, PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 subjektiv nicht mehr Medikationsfehler erleiden als nicht-insulinpflichtige PatientInnen. Tendenziell scheinen nicht-insulinpflichtige PatientInnen das innerklinische Fehlermanagement sogar kritischer einzuschätzen als PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2, auch wenn die Unterschiede knapp nicht statistisch signifikant sind. Dies könnte eventuell dadurch bedingt sein, dass PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 oft mehr Zuwendung seitens des Personals im Sinne von Zeit, beispielsweise in Form von PatientInnen-Schulungen, beanspruchen. Dies könnte sich direkt auf die Einschätzung des innerklinischen Fehlermanagements auswirken, denn heute weiß man, dass zwischenmenschliche Kommunikation eine wichtige Rolle in der Vermittlung eines subjektiven Sicherheitsgefühls spielt.

Demgegenüber geben alle befragten Pflegekräfte an, sämtliche Medikationsfehler, die sie erkennen, zu melden, unabhängig von der Art (falsches Medikament, falsche Dosis, falscher Zeitpunkt, falsche/r Patient/in, falsche Anwendung) und der Schwere des Fehlers. Dieses Ergebnis widerspricht nicht nur der Einschätzung der PatientInnen, sondern auch bisherigen Studienergebnissen, welche darauf hinweisen, dass nur ein Bruchteil der auftretenden Fehler tatsächlich auch gemeldet wird, deutlich.(44, 77)

So haben Hahnkamper et al. im Jahr 2016 erhoben, dass in steirischen Krankenhäusern laut Selbstauskunft derzeit 64% aller Medikationsfehler – meist nur handschriftlich – gemeldet werden.(76) Auch dieser Prozentsatz liegt deutlich über dem internationalen Durchschnitt.(44, 77)

Faktoren, die sich in anderen Studien als potentiell Hindernis für das Melden von Fehlern herausgestellt haben – darunter fallen die Angst vor Konsequenzen ebenso wie ein großer administrativer und zeitlicher Aufwand, um Fehler zu melden – werden in dieser Fragebogenerhebung von den Pflegekräften als wenig relevante Faktoren in Bezug auf die potentielle Bereitschaft, Fehler zu melden, gesehen. So hat die große Mehrheit der Befragten keine Angst vor Konsequenzen, wenn sie Fehler meldet und schätzt den zeitlichen Bedarf, Medikationsfehler offiziell zu melden, als nicht zu hoch ein. Jedoch gibt die Hälfte der Befragten an, Medikationsfehler nicht immer zu erkennen.

Zudem ist die Bereitschaft, Fehler zu melden, im vorliegenden Kollektiv höher als in den meisten bisher publizierten Studien. Hier wäre eine weitere Studie wünschenswert, um zu eruieren, ob die Selbsteinschätzung der Pflegekräfte, in Bezug auf das Melden von Fehlern, mit den tatsächlich gesetzten Handlungen übereinstimmt. Ermittelt werden sollte dabei auch, ob die Pflegekräfte in vorliegender Kohorte Fehler tatsächlich weitaus häufiger melden, als im internationalen Vergleich und warum hier die Bereitschaft Fehler zu melden, um so viel höher ist als in bisher untersuchten Kohorten.

5.1.3. Adhärenz

Chronische Erkrankungen wie Diabetes mellitus erfordern oft eine jahrelange gewissenhafte Einnahme von Medikamenten, um einen bestmöglichen Therapieerfolg zu erzielen. Dennoch geht man heute nach konservativen Schätzungen davon aus, dass mehr als 50% aller PatientInnen ihre Medikamente nicht so einnehmen wie verschrieben und damit ihren eigenen Therapieerfolg gefährden. Als Gründe für die Non-Adhärenz werden in der Literatur vor allem eine ungenügende Gesundheitskompetenz, eine problematische Beziehung zwischen ÄrztInnen und PatientInnen (vor allem im Sinne einer paternalistischen Vorgehensweise seitens des ärztlichen Personals), komplexe Therapieschemata, Kommunikationsprobleme, ungenügende Information über UAEs oder ein erschwerter Zugang zum Gesundheitssystem genannt.(78)

In vorliegender Kohorte gibt ein knappes Viertel aller PatientInnen – unabhängig von der präexistenten Therapieform – an, bereits mindestens einmal die Einnahme von Medikamenten, aus Angst einem Medikationsfehler zu unterliegen, verweigert zu haben. Demgegenüber haben vier von zehn PatientInnen bereits mindestens einmal die Einnahme von Medikamenten aus Angst vor UAEs abgelehnt.

Während die Angst der PatientInnen vor UAEs – wie oben beschrieben – jedoch einen bereits gut untersuchten Risikofaktor für die Non-Adhärenz der PatientInnen darstellt, ist der Angst, einem Medikationsfaktor zu unterliegen, als Risikofaktor für Non-Adhärenz bis jetzt wenig Beachtung geschenkt worden. Insofern wäre es anzustreben, zusätzlich zu den in der Literatur regelmäßig diskutierten Gründen, auch die Angst der PatientInnen vor Medikationsfehlern vermehrt als Grund für das Auftreten von Fehlern zu adressieren, um der multifaktoriellen Genese der Non-Adhärenz gerecht zu werden.

5.1.4. Ursachen von Medikationsfehlern

Wie in Kapitel 4.1.1. beschrieben, sieht eine große Mehrheit der befragten PatientInnen die Ursache von Medikationsfehlern in Stress sowie in Personalmangel. Aber auch Unachtsamkeit und Nachlässigkeit, das Fehlen von Kontrollmechanismen (beispielsweise das Fehlen vom 4-Augen-Prinzip), Multitasking, Kommunikationsmängel sowie Ähnlichkeiten zwischen Namen oder Verpackungen von Medikamenten werden unter anderem als wichtige Ursachen von Medikationsfehlern genannt. Immer wieder betont wurde die menschliche Fehlbarkeit und damit einhergehend die Tatsache, dass Fehler immer passieren könnten, da die Fehlbarkeit dem Menschen inhärent sei.

Ebenso wie die befragten PatientInnen bezeichnen auch die befragten Pflegekräfte Stress, Ablenkungen während des Medikationsprozesses (zum Beispiel durch Telefonate, Alarmer, KollegInnen etc.) sowie unleserliche Angaben des ärztlichen Personals als wichtige Risikofaktoren, die das Auftreten von Medikationsfehlern begünstigen können. Ob ähnlich klingende Medikamentennamen beziehungsweise ähnlich aussehende Medikamente Fehler begünstigen könnten, wird von den Pflegekräften sehr unterschiedlich wahrgenommen. International gelten jedoch Medikamente mit ähnlich klingendem Namen (79, 80) beziehungsweise mit ähnlichem Aussehen (81) durchaus als anerkannte Risikofaktoren für das Auftreten von Medikationsfehlern.

So schätzt man, dass 7 bis 20% aller Medikationsfehler auf die Verwechslung ähnlich klingender beziehungsweise ähnlich aussehender Medikamente zurückzuführen sind. Im angloamerikanischen Sprachraum werden solche Medikamente als „LASA“-Medikamente bezeichnet (look-alike und sound alike).(82)

Insgesamt decken sich die Ergebnisse der Befragung mit dem momentanen Forschungsstand, welcher in Kapitel 2.2 genauer beschrieben wird. So wurden in Anlehnung an James Reason sowohl latente Faktoren (zum Beispiel Personalmangel, Fehlen von Kontrollmechanismen) als auch aktive Faktoren (wie Unachtsamkeit, Desinteresse etc.) als Ursache von Medikationsfehlern angegeben. Interessant ist jedoch, dass die Befragten überraschenderweise eher latente – also systemimmanente – Faktoren als Ursachen für Medikationsfehler nannten, während, wie in Kapitel 2.2.4 beschrieben, normalerweise eher aktive Faktoren in den Vordergrund gestellt werden.

Durch die große Anzahl an Befragten konnten viele Risikofaktoren, die auch in der Literatur als Risikofaktoren beschrieben sind, genannt werden. Der multifaktoriellen Genese von Medikationsfehlern jedoch wenig Tribut zollend, nannte der größte Anteil der Befragten nur eine oder zwei Ursachen für das Auftreten von Medikationsfehlern. Nur ein kleiner Anteil der Befragten gab mehrere Risikofaktoren an, die das Auftreten von Medikationsfehlern begünstigen könnten. Das gezeigte Antwortverhalten spiegelt hierbei durchaus die bereits besprochene Problematik wieder, dass der multikausalen Genese von Medikationsfehlern oft viel zu wenig Beachtung geschenkt wird. Überproportional häufig werden nur einzelne Gründe für das Auftreten von Fehlern genannt und der Komplexität von Fehlern im Gesundheitssystem wird deswegen nur begrenzt Genüge geleistet. Folge dieser Tendenz ist natürlich auch hier, dass öffentliche Diskurse über das Auftreten von Fehlern eher an der Oberfläche kratzen als die wahren Ursachen von Fehlern zu elaborieren. Damit wird die Chance vertan, sinnvolle Maßnahmen, um sowohl die Inzidenz als auch die Folgen von Medikationsfehlern zu verringern, in die Wege zu leiten.

5.1.5. Computerbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme

PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 stehen dem Einsatz von elektronischen Fieberkurven beziehungsweise Entscheidungsunterstützungssystemen, zur Reduktion der Häufigkeit von Medikationsfehlern beziehungsweise zu einer Verbesserung der Einstellung eines bestehenden Diabetes mellitus, eher mit gemischten Gefühlen gegenüber. Dies ist unabhängig von der präexistenten Therapieform, des Geschlechts, Alters, formellen Bildungsstandes und der Diabetesdauer. Die befragten Pflegekräfte sind tendenziell davon überzeugt, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern zu verhindern beziehungsweise zu reduzieren vermögen und elektronische Entscheidungsunterstützungssysteme die stationäre Blutzuckereinstellung verbessern können.

Verschiedene Metaanalysen zeigen deutlich, dass der Einsatz von computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen die Inzidenz von Medikationsfehlern zu reduzieren vermag, als auch die allgemeine Therapieeinstellung(83, 84) – beispielsweise auch bei Diabetes mellitus – verbessern kann.(85, 86) Die Datenlage zu klinischen Endpunkten ist zum heutigen Zeitpunkt indes noch nicht eindeutig.(87, 88)

Zudem scheinen verschiedene elektronische Systeme, die sich direkt an PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 richten, zu einer signifikanten Verbesserung der Blutzuckereinstellung um durchschnittlich -0,44% HbA1c zu führen. Derartige Systeme können auch zu einer erhöhten Selbstwirksamkeit der PatientInnen führen, was sich wiederum positiv auf die Lebensqualität und Therapiekontrolle der Betroffenen auswirkt.(89) Festzuhalten ist, dass tendenziell jedoch eher jüngere PatientInnen vom Einsatz dieser Applikationen profitieren, zurückzuführen auf eine vorbestehende stärkere Nutzung von Informationstechnologien und damit einhergehend eventuell größerer Offenheit gegenüber der Anwendung dieser Applikationen.(90) Frei am Markt – und direkt an PatientInnen adressierte – erhältliche Smartphone-Apps zur Berechnung der Insulindosis stellen demgegenüber derzeit größtenteils noch keine Alternative zur manuellen Berechnung der Insulindosis dar. Im Gegenteil, sie können sogar ein gesundheitliches Risiko für die betroffenen PatientInnen darstellen.

Laut einer Metaanalyse von Huckvale ist das Risiko symptomatischer Hypoglykämien beziehungsweise einer suboptimalen Blutzuckereinstellung bei Verabreichung der – von den Apps empfohlenen – Insulindosis derzeit nämlich als relativ hoch einzustufen. (91)

5.1.6. Verbesserungsvorschläge

Insgesamt fühlt sich die große Mehrheit der PatientInnen im klinischen Alltag sicher und äußert keine konkreten Verbesserungsvorschläge. Der Wunsch der PatientInnen nach mehr Kommunikation mit Angehörigen medizinischer Berufe als Maßnahme, um das subjektive Sicherheitsgefühl der PatientInnen zu erhöhen, scheint jedoch ein globales Anliegen der PatientInnen zu sein. Besonders betont werden hierbei der Wunsch nach mehr Zeit für das ärztliche Gespräch und die Aufklärung über Krankheit und Therapie. Insofern könnte der Wunsch nach mehr Personal auf ein Bedürfnis vermehrter Kommunikation zurückzuführen sein. Insgesamt ergibt sich durch die Befragung das Bild, dass vor allem Aspekte der zwischenmenschlichen Beziehung (z.B. wertschätzender, offener Umgang) dazu beitragen, dass subjektive Sicherheitsgefühl der PatientInnen zu steigern.

Die Wertigkeit eines offenen und wertschätzenden Arzt/Ärztin-Patienten/Patientin-Gespräches wird auch von der wissenschaftlichen Literatur als äußerst hoch eingeschätzt. Man geht heute davon aus, dass eine effektive und wertschätzende Arzt/Ärztin-Patienten/Patientin-Kommunikation nicht nur positive Auswirkungen auf das subjektive Krankheitsgefühl der PatientInnen hat, sondern möglicherweise sogar auch primäre und sekundäre Endpunkte, zum Beispiel als Resultat einer verbesserten Compliance und Therapieadhärenz, positiv beeinflusst. Eventuell führt dies sogar zu einer niedrigeren Rate an Komplikationen.(92)

Die Wertigkeit guter Kommunikation zeigt sich aber schlussendlich auch ganz deutlich darin, dass die meisten Beschwerden über ÄrztInnen nicht aufgrund ihrer fachlichen Kompetenz, sondern aufgrund von Kommunikationsproblemen erfolgen.(93) Dementsprechend ist es zweifelsohne wahrscheinlich, dass eine solide Arzt/Ärztin-Patienten/Patientin -Beziehung nicht nur die Compliance der PatientInnen und damit auch primäre und sekundäre Endpunkte positiv beeinflusst, sondern durchaus auch einen positiven Einfluss auf das subjektive Sicherheitsgefühl der PatientInnen hat.

Dies ist insbesondere auch deswegen von Bedeutung, da gezeigt wurde, dass PatientInnen, die sich gut betreut und informiert fühlen, signifikant seltener Beschwerden oder sogar Klagen bei Auftreten von Behandlungsfehlern oder Komplikationen einreichen. Dies stellt aus ärztlicher Sicht sicherlich einen großen Vorteil dar.(94)

5.2. *Allgemeine Therapiezufriedenheit*

Grundsätzlich ist es äußerst schwierig, die Therapiezufriedenheit von PatientInnen zu evaluieren. Die Definition von Therapiezufriedenheit in der medizinischen Literatur ist oft sehr unpräzise. Sie divergiert in einem starken Ausmaß zwischen unterschiedlichen Studien und schlussendlich fehlt oft sogar ein theoretisches Konzept beziehungsweise eine konzeptuelle Entwicklung hinter dem Terminus. Daher ist sowohl von einer relativ geringen Reliabilität als auch Validität verschiedener Studien – aufgrund fehlender Standardisierbarkeit – auszugehen.(95) Folgende Arbeit basiert daher auf der Theorie von Fitzpatrick (1997), welche PatientInnenzufriedenheit als ein multidimensionales Konzept ansieht, das durch diverse Faktoren, in einem für verschiedene PatientInnen unterschiedlichen Ausmaß, beeinflusst wird. So werden unter dem Terminus Therapiezufriedenheit der PatientInnen oft ein Zusammenspiel von Zufriedenheit mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung, Zufriedenheit mit der ärztlichen Informationsbereitstellung – sowie mit geringerer Bedeutung – der Zugang zu Gesundheitsleistungen und die allgemeinen Rahmenbedingungen eines Gesundheitssystems subsummiert. Die Rolle der zwischenmenschlichen Kommunikation scheint dabei, mit großem Abstand, der wichtigste Einflussfaktor bezüglich der Zufriedenheit der PatientInnen zu sein.(96)

Die vorliegende Erhebung hat den PatientInnen daher Fragen zur Zufriedenheit mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung während des stationären Aufenthalts sowie mit der Zufriedenheit mit den vom Gesundheitspersonal bereitgestellten Informationen gestellt, um die Therapiezufriedenheit der PatientInnen zu evaluieren. Die Einschätzung über den Zugang zum Gesundheitssystem beziehungsweise zu den allgemeinen Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems zu evaluieren, hätte den Umfang dieser Arbeit gesprengt. Insofern sind die im folgenden Abschnitt diskutierten Ergebnisse lediglich als erste Anhaltspunkte bezüglich dieses Themas zu sehen. Um eine genaue Evaluierung der Therapiezufriedenheit zu ermöglichen, wäre zukünftig eine Erhebung mit strengem Fokus auf einen multimodalen, standardisierten Ansatz nötig.

Unabhängig vom präexistenten Therapieschema zeigen sich circa neun von zehn PatientInnen zufrieden mit der ärztlichen und pflegerischen Betreuung während ihres stationären Aufenthaltes im Befragungszeitraum. Zudem fühlen sich – unabhängig von der präexistenten Therapieform – circa drei von vier PatientInnen ausreichend über ihre Therapie informiert. Auch gibt der Großteil der befragten PatientInnen an, dass ihre Fragen zu Medikamenten tendenziell ausreichend und verständlich beantwortet werden. Diese Ergebnisse zusammenfassend, muss somit die Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie ein geringeres Maß an Therapiezufriedenheit aufweisen als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie, widerlegt werden. Dies ist vor allem deswegen von Bedeutung, da gezeigt werden konnte, dass es eine starke Assoziation zwischen der Therapiezufriedenheit von PatientInnen und dem Outcome der Erkrankung, gibt(97).

Dieses Ergebnis steht jedoch im Widerspruch zu anderen Erhebungen, die zeigen, dass die Therapiezufriedenheit von PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 durchschnittlich geringer ist als von nicht-insulinpflichtigen PatientInnen.(98-100)

Mögliche Erklärungsansätze für die unterschiedlichen Ergebnisse könnten sein, dass der Fragebogen anders als bei anderen Studien, die die Therapiezufriedenheit von PatientInnen mit Diabetes untersuchten, nicht ausschließlich auf die Therapiezufriedenheit der PatientInnen abzielte. Daher könnten bei einer genaueren Evaluierung (beispielsweise mehr Fragen zum Thema Therapiezufriedenheit, basierend auf einem multimodalen Ansatz), eventuell mit anderen Studien vergleichbare Ergebnisse resultieren. Da PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus nämlich meist langjährig von der Krankheit betroffen sind, an mehr diabetes-bedingten-Komplikationen leiden und außerdem die täglichen Injektionen von Insulin für die PatientInnen höchstwahrscheinlich unangenehmer sind als die Einnahme von Tabletten, ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, dass insulinpflichtige PatientInnen tendenziell eher unzufrieden mit ihrer Therapie sind.

Die in anderen Studien festgestellte verminderte Therapiezufriedenheit von PatientInnen mit niedrigerem formellen Bildungsniveau konnte ebenso nicht bestätigt werden(100).

Da der Unterschied zwischen beiden Gruppen (Hauptschule/Lehre versus Matura oder höherer Abschluss) jedoch nur knapp nicht signifikant war ($p=0,053$), ist durchaus davon auszugehen, dass die Korrelation zwischen Bildungsniveau und Therapiezufriedenheit bei Vorliegen einer größeren Kohorte bestätigt worden wäre. Des Weiteren konnte mit vorliegender Erhebung nicht bestätigt werden, dass Frauen tendenziell mit ihrer Therapie unzufriedener als Männer sind.(99-101) Vorliegende Studie erfasste die Therapiezufriedenheit von PatientInnen in Abhängigkeit von der Existenz von diabetesbedingten Komplikationen zwar nicht, generell scheint jedoch das Vorhandensein ebendieser ein starker Prädiktor für schlechte Therapiezufriedenheit zu sein.(98-100)

5.3. *Diabetesspezifische Aspekte*

5.3.1. Angst vor Hypoglykämien

Während in der Insulin-Gruppe 42% der Befragten Angst vor Hypoglykämien haben, stellt die Angst vor Hypoglykämien in der Nicht-Insulin-Gruppe – erwartungsgemäß – ein eher geringes Problem dar. Dies lässt sich auch durch den Wirkungsmechanismus und damit einhergehenden möglichen Komplikationen der Antidiabetika logisch erklären. Alter, Diabetesdauer, Geschlecht und Bildungsstand korrelieren demgegenüber nicht mit der Angst vor Hypoglykämien. Die vorliegenden Ergebnisse sind dabei prinzipiell mit Ergebnissen anderer Studien zum Thema vergleichbar. Eine Erhebung mit 355 PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 gibt beispielsweise an, dass 27,7% aller PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Angst vor Hypoglykämien haben. Dabei sind (ebenso wie bei vorliegender Erhebung) PatientInnen mit Hypoglykämien in der Anamnese deutlich häufiger von dieser Angst betroffen.(102) Da die Angst vor Hypoglykämien erwiesenermaßen eines der größten Hindernisse für eine strikte Blutzuckerkontrolle darstellt und einen schwerwiegenden negativen Einfluss auf die Lebensqualität der Betroffenen hat, sollte dieses Ergebnis als besonders relevant eingeschätzt werden.

Die Angst vor Hypoglykämien, verursacht durch die Verabreichung von Medikamenten, stellt auch bei Pflegekräften ein verbreitetes Phänomen dar. Die Mehrheit der Befragten gibt daher an, bei der Verabreichung von Medikamenten, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, besonders vorsichtig zu sein.

5.3.2. Häufigkeit

Jedoch stellt, aus der Perspektive der PatientInnen, nicht nur die Angst vor Hypoglykämien ein signifikantes Therapiehindernis dar. Auch das Auftreten von Hypoglykämien per se kann nicht nur schwerwiegende gesundheitliche Konsequenzen nach sich ziehen, sondern auch wiederum die Lebensqualität der betroffenen PatientInnen negativ beeinflussen.(103) Wie aufgrund der Wirkungsweise der Antidiabetika zu erwarten, waren PatientInnen, die bereits vor ihrem stationären Aufenthalt mit Insulin behandelt wurden, signifikant häufiger von Hypoglykämien betroffen als PatientInnen, deren Therapieschemata keine Insulingabe vorsehen. Dies führt, entgegen der Hypothese, dass PatientInnen unter Insulintherapie ihrer eigenen Therapie kritischer gegenüberstehen und tendenziell weniger zufrieden als nicht-insulinpflichtige PatientInnen sind, in vorliegendem Kollektiv jedoch nicht zu einer verminderten Therapiezufriedenheit. Laut heutigen Studienerkenntnissen – und wie oben besprochen – wäre dies ein wichtiger Risikofaktor für eine verminderte Compliance. Insofern ist dieses Ergebnis durchwegs als positiv zu bewerten.

Insgesamt geben in der Insulingruppe 56% der befragten PatientInnen an, bereits eine oder mehrere Episoden von Hypoglykämien, hervorgerufen durch die Selbstverabreichung von Medikamenten, erlitten zu haben. Dies deckt sich mit bestehenden Erhebungen, die das Auftreten von symptomatischen Hypoglykämien bei PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2, im Vergleich zu PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 1, auch als relativ seltenes Ereignis einstufen. PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes und PatientInnen, deren Therapieschema unter anderem Sulfonylharnstoffe umfassen, sind jedoch auch hier relativ häufig betroffen. Einschränkend muss erwähnt werden, dass durch einen eventuell vorhandenen Recall Bias die Rate an Hypoglykämien eigenanamnestisch wahrscheinlich unterschätzt wird.(104)

Da Sulfonylharnstoffe – aufgrund der Wirkungsweise und damit einhergehenden potentiellen Nebenwirkungen und Komplikationen – mittlerweile an Stellenwert in der Diabetestherapie verloren haben und nur noch selten (neu) verschrieben werden, ist jedoch anzunehmen, dass sich das Problem zukünftig zunehmend zur insulintherapierten Gruppe verschieben wird.

Bezüglich des Auftretens von hypoglykämischen Episoden nach ärztlicher oder pflegerischer Verabreichung von Insulin gab nur eine befragte Pflegekraft an, im letzten Jahr einen Medikationsfehler verursacht zu haben, der zu einer Hypoglykämie führte. Ein möglicher Erklärungsansatz dafür könnte sein, dass ein Großteil der diplomierten Pflegekräfte Angst vor hypoglykämischen Episoden nach Verabreichung von blutzuckersenkenden Medikamenten hat und daher besonders vorsichtig bei der Verabreichung ebendieser, insbesondere Insulin, ist.

Ob die angegebene niedrige Fehlerquote tatsächlich mit der angegebenen Quote in der PatientInnenerhebung (30% aller PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes hatten im Verlauf ihrer Erkrankung beispielsweise bereits mindestens eine Hypoglykämie durch die ärztliche oder pflegerische Verabreichung von Insulin) korreliert, kann jedoch nur schwer festgestellt werden. Die Erfahrungen des Pflegepersonals bezüglich dieser Frage bezogen sich auf das Jahr der Erhebung. Die PatientInnen mit Diabetes mellitus Typ 2 wurden jedoch über Hypoglykämien im Rahmen ihrer gesamten Erkrankungsdauer befragt. Verstärkt wird diese Problematik auch dadurch, dass die Inzidenz von – auf der betroffenen Station auftretenden – Hypoglykämien (Blutzuckerspiegel unter 70mg/dl) vom Pflegepersonal zudem sehr unterschiedlich wahrgenommen wird. So schwanken die wahrgenommenen Inzidenzen zwischen ein bis zwei Mal pro Monat und über acht Mal pro Monat. Des Weiteren konnte nicht eruiert werden, ob die auftretenden Hypoglykämien auf der betroffenen Station durch die Selbstverabreichung von Medikamenten seitens der PatientInnen oder durch ärztliche/pflegerische Verabreichung von Insulin bedingt sind.

Zurzeit gibt es zum Thema „Hypoglykämien in stationären Einrichtungen“ noch relativ wenige Daten, was die Vergleichbarkeit mit Studien erschwert. Laut der „Heidelberger Diabetesstudie“, die die Inzidenz von Hypoglykämien in stationären und ambulanten Versorgungseinrichtungen untersuchte, liegt die Inzidenz schwerer Hypoglykämien jedoch beispielsweise bei circa 7,8%/PatientIn/Jahr.(105) Laut einer anderen Studie beträgt die Prävalenz von Hypoglykämien bei stationären PatientInnen auf Intensivstationen durchschnittlich 10,1% und auf Normalstationen 3,5%.(106)

Da Hypoglykämien mit einer erhöhten Mortalität assoziiert sind, werden in Zukunft weitere Studien nötig sein, um die Prävalenz von Hypoglykämien während stationärer Aufenthalte zu untersuchen.(107, 108) Unklar bleibt jedoch, ob Hypoglykämien per se zu einer erhöhten Mortalität führen, oder ob die Anzahl beziehungsweise der Schweregrad der Hypoglykämien viel mehr als Marker für den Schweregrad einer Krankheit dienen.(108)

5.3.3. Risikofaktoren

Der in anderen Studien als Risikofaktor für das Auftreten von Hypoglykämien beschriebene Faktor der Diabetesdauer konnte in vorliegender Studie bestätigt werden. Dies erscheint aufgrund der mit der Dauer der Erkrankung meist einhergehenden notwendigen Integration von Insulin in das Therapieschema auch nachvollziehbar. Allerdings hat in der aktuellen Erhebung – im Gegensatz zur Literatur – ein höheres Lebensalter nicht signifikant mit dem vermehrten Auftreten von Hypoglykämien korreliert.(104) In vorliegender Kohorte waren Frauen zudem signifikant häufiger von Hypoglykämien durch Selbstverabreichung von Medikamenten betroffen als Männer. Auch wenn es derzeit noch relativ wenige Daten zum Einfluss des Geschlechts auf das Auftreten von Hypoglykämien gibt, stimmt das vorliegende Ergebnis doch mit anderen Studien überein, die beschreiben, dass Frauen häufiger von Hypoglykämien in Folge einer Insulintherapie betroffen sind als Männer.(109) Dies könnte eventuell durch unterschiedliche Therapieziele bedingt sein. Möglicherweise streben Frauen eine bessere Blutzuckereinstellung als Männer an. Damit einhergehend würde jedoch auch ihr Hypoglykämierisiko ansteigen, auch wenn sich in vorliegender Kohorte keine signifikanten Unterschiede in der Diabeteseinstellung zwischen den Geschlechtern zeigen.

Auffallend ist zudem, dass PatientInnen, die bereits eine Hypoglykämie erlitten haben, meist mehrmals davon betroffen waren, und diese somit durchaus auch als Hochrisikopatienten für das Auftreten von Fehlern angesehen werden können.

5.3.4. Zusammenhang mit Medikationsfehlern

Folgt man der Definition des „National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention“, so müsste ein Teil der Hypoglykämien, die in Folge der Verabreichung von blutzuckersenkenden Medikamenten auftreten, eigentlich als Medikationsfehler gelten. Denn Hypoglykämien sind – wie in Kapitel 2.5 beschrieben – meist Folge einer akzidentellen Verabreichung einer zu hohen Insulindosis beziehungsweise einer zu geringen Nahrungsaufnahme.

Insofern müsste der Anteil an Hypoglykämien, der aus einer Verabreichung einer zu hohen (Insulin-)Dosis resultiert, als Medikationsfehler klassifiziert werden. Unklar bleibt in vorliegender Erhebung jedoch, ob die auftretenden Hypoglykämien nun Folge eines Medikationsfehlers oder einer zu geringen Nahrungsaufnahme sind. Laut derzeitigem Wissenstand scheint der Großteil der hypoglykämischen Episoden Folge einer zu geringen Nahrungsaufnahme nach Insulinapplikation zu sein.(110)

Während stationärer Aufenthalte scheinen hypoglykämische Episoden demgegenüber vor allem Folge einer konsistent verringerten (und nicht ungeplant verringerten) Nahrungsaufnahme beziehungsweise die Folge einer erforderlichen Nahrungskarenz ohne gleichzeitige Anpassung des Therapieschemas zu sein, was daher jedoch durchaus als Medikationsfehler zu werten wäre. Wenig Relevanz haben laut Smith et al. demgegenüber die akzidentelle Verabreichung einer falschen Dosis beziehungsweise eines falschen Präparats.(111)

5.4. Limitationen

Trotz der sorgfältigen Planung und Durchführung der Fragebogenerhebungen, haben beide Befragungen einige Limitationen, welche im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

5.4.1. PatientInnenerhebung

Die Fragebogenerhebung wurde monozentrisch an nur einer klinischen Abteilung durchgeführt. Dementsprechend ist die generelle Aussagekraft der Erhebung eventuell eingeschränkt. Zudem wurde die Erhebung an einem tertiären Zentrum durchgeführt, sodass das Patientenkollektiv möglicherweise nur beschränkt mit Patientenkollektiven in primären oder sekundären Zentren vergleichbar ist, auch wenn sich PatientInnen aus diversen allgemeininternistischen Gründen auf der Bettenstation des LKH Universitätsklinikums Graz befanden und damit der selection bias nur sehr begrenzt zum Tragen kommt.

Wie bei allen Fragebogenerhebungen kann es natürlich auch bei dieser Fragebogenerhebung aufgrund einer Tendenz der Befragten, sozial erwünschte Antworten zu geben, zu Verzerrungen der Antworten gekommen sein. Dies betrifft insbesondere Fragen zur eigenen Therapietreue und Therapiezufriedenheit, was jedoch durch das Stellen offener Fragen und Anonymisierung zu umgehen versucht wurde.

Des Weiteren enthielten sich einige TeilnehmerInnen bei verschiedenen Fragen der Stimme, insbesondere bei Fragen zum wahrgenommenen Umgang mit Medikationsfehlern und zum Einsatz von computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen. Dies könnte in der Interpretation zu einer Positivselektion geführt haben, da möglicherweise tendenziell nur die Befragten die Fragen beantwortet haben, die dem Einsatz von computerbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen als auch der Fehlerkultur im LKH Universitätsklinikum Graz positiv gegenüberstehen. Auch bei Fragen bezüglich des wahrgenommenen Medikationsmanagements enthielten sich einige TeilnehmerInnen der Stimmen.

Da einige PatientInnen die genaue Länge ihrer Diabeteserkrankung nicht wussten, erfolgte bei der Subgruppenanalyse bezüglich der Diabetesdauer diesbezüglich ein Ausschluss dieser PatientInnen. Der bei einigen Patienten fehlende HbA1c-Wert hingegen hatte keine Limitationen zur Folge, da, mit Ausnahme einer Frage, keine Auswertung der Ergebnisse in Abhängigkeit von der Höhe des HbA1c-Wertes erfolgte.

Die Zustimmungstendenz, welche laut wissenschaftlicher Datenlage, vor allem bei Menschen mit niedrigerem Bildungsstand, zu einer systemischen Verzerrung der Antworten führt, konnte bei vorliegendem Fragebogen insofern ausgeschlossen werden, als dass Befragte mit niedrigerer formeller Bildung sich nicht statistisch signifikant zufriedener mit der Therapie beziehungsweise mit dem innerklinischen Fehlermanagement zeigten als PatientInnen mit höherem formellen Bildungsgrad.

5.4.2. Befragung der Pflegekräfte

Auch diese Fragebogenerhebung wurde monozentrisch an nur einer klinischen Abteilung durchgeführt. Dementsprechend ist das Studienkollektiv mit zehn TeilnehmerInnen sehr klein und die generelle Aussagekraft der Erhebung eingeschränkt. Zudem wurde die Erhebung in einem Kollektiv durchgeführt, welches mit diabetischen Erkrankungen und Diabetesmedikation gut vertraut ist. Insofern ist das Ergebnis diesbezüglich eventuell nicht auf die allgemeine Meinung für Personen in Pflegeberufen übertragbar.

Des Weiteren könnten die TeilnehmerInnen die Fragen aufgrund von Bedenken, anhand des Fragebogens erkannt zu werden, nicht wahrheitsgemäß beantwortet haben. Es wurde jedoch versucht, der Angst vor mangelnder Anonymität entgegenzutreten, indem den TeilnehmerInnen freigestellt wurde, die demographischen Daten auszufüllen. Darüber hinaus wurden die TeilnehmerInnen gebeten, die Fragebogen zu Hause auszufüllen und in einem Kuvert abzugeben. Jedoch kann die Beeinflussung der Erhebung durch eine Antworttendenz (response bias, social bias) der Befragten dennoch nicht mit letzter Gewissheit ausgeschlossen werden.

5.5. *Aussicht*

Grundsätzlich sind viele Ergebnisse der beiden vorliegenden Fragebogenerhebungen mit den Ergebnissen verschiedener internationaler Studien konkordant. Zudem konnten neue Aspekte, die für die Fehlerforschung relevant sind, aufgezeigt werden. Nach Abschluss der Erhebungen stellt sich allerdings die Frage, wie sich die divergierende Einschätzung des innerklinischen Fehlermanagements zwischen PatientInnen und Personal erklären lässt, zumal die Einschätzung der PatientInnen eher mit den Ergebnissen verschiedener internationaler Studien konkordant ist. Wie oben beschrieben, geben die befragten Pflegekräfte eine relativ niedrige Inzidenz von Medikationsfehlern auf ihrer Station an beziehungsweise werden auftretende Fehler in vorliegender Kohorte laut den befragten Pflegekräften viel offener adressiert als in verschiedenen internationalen retrospektiven beziehungsweise auch prospektiven Studien.

Ob diese Differenz in der Fehlerhäufigkeit und im Umgang mit Fehlern auf wahren Gegebenheiten beruht, sollte in Zukunft mithilfe weiterer, eventuell prospektiver Studien geklärt werden. Als alternative Erklärungsansätze wären aber beispielsweise auch eine eingeschränkte Aussagekraft vorliegender Ergebnisse aufgrund der kleinen Stichprobe oder Unterschiede in der Wahrnehmung, was ein Medikationsfehler ist, denkbar.

6. Fazit

Es ist eine Tatsache, dass das Auftreten von Medikationsfehlern durchaus als gesamtgesellschaftliches Problem angesehen werden kann, welches sowohl die Lebensrealität der PatientInnen als auch des medizinischen Personals betrifft. Ziel dieser Arbeit war es daher zu evaluieren, ob sich das – in anderen Studien beschriebene – erhöhte Risiko von PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 im Vergleich zu nicht-insulinpflichtigen PatientInnen, einen Medikationsfehler zu erleiden, auch subjektiv in den Erfahrungen mit Medikationsfehlern und der allgemeinen Therapiezufriedenheit während eines stationären Aufenthaltes widerspiegelt. Des Weiteren sollten die Erfahrungen von Pflegekräften zu diesem Thema evaluiert werden.

Zu diesem Zweck wurden 50 PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie und 50 PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie in eine Fragebogenerhebung eingeschlossen und die Angaben in Abhängigkeit des präexistenten Therapieschemas ausgewertet. Zudem wurde den Pflegekräften einer internistischen Normalstation ebenso ein Fragebogen zum Thema ausgeteilt.

Entgegen der ursprünglichen Hypothese, dass PatientInnen mit präexistenter Insulintherapie durchschnittlich mehr Medikationsfehler als PatientInnen ohne präexistente Insulintherapie erleiden, diese dem innerklinischen Fehlermanagement kritischer gegenüberstehen und gleichzeitig ein geringeres Maß an Therapiezufriedenheit als nicht-insulinpflichtige PatientInnen aufweisen, zeigten sich jedoch keine signifikanten Unterschiede in den Erfahrungen mit Medikationsfehlern, der Einschätzung des innerklinischen Fehlermanagements und der Therapiezufriedenheit zwischen den zwei Gruppen.

Was die Erfahrungen mit Medikationsfehlern betrifft, so konnte gezeigt werden, dass – unabhängig von der präexistenten Therapieform – circa ein Viertel aller PatientInnen angeben, bereits mindestens einmal von einem Medikationsfehler betroffen gewesen zu sein. Es führte jedoch nur ein Teil der Fehler zu gesundheitlichen Konsequenzen für die Betroffenen, während der andere Teil folgenlos blieb – entweder, weil der Fehler rechtzeitig erkannt wurde, oder, weil der Fehler keine unerwünschten Arzneimittelwirkungen nach sich zog.

Die häufigsten Fehlerarten waren hierbei die Verabreichung einer falschen Dosis beziehungsweise eines falschen Wirkstoffes. Demgegenüber gaben im Jahr vor der Befragung sieben von zehn Pflegekräften an, mindestens einmal einen Medikationsfehler verursacht zu haben. Die große epidemiologische Relevanz von Medikationsfehlern konnte somit bestätigt werden; nicht jedoch, dass Therapieschemata, die Insulin beinhalten, zu einer erhöhten Suszeptibilität für das Auftreten von Medikationsfehlern führen. Ein knappes Viertel aller PatientInnen hat des Weiteren bereits mindestens einmal die Einnahme von Medikamenten, aus Angst einem Medikationsfehler zu unterliegen, verweigert. Dementsprechend sollte diesen Bedenken als Ursache von Non-Adhärenz zukünftig mehr Beachtung geschenkt werden.

Ebenso konnten keine Unterschiede in der Einschätzung des innerklinischen Fehlermanagements – in Abhängigkeit von der präexistenten Therapieform – gezeigt werden. Sehr wohl jedoch divergierte die Einschätzung des innerklinischen Fehlermanagements zwischen den befragten PatientInnen und dem Pflegepersonal stark. Während die Pflegekräfte angeben, mit Fehlern offen umzugehen und auftretende Medikationsfehler jeglicher Art zu melden, unabhängig von der Art beziehungsweise der Auswirkungen des Fehlers, weiß weniger als die Hälfte der PatientInnen um die Existenz von Fehlermeldesystemen. Zudem geht ein großer Teil der PatientInnen davon aus, dass auftretende Fehler nicht offen angesprochen werden. Trotz eines ausbaufähigen Vertrauens der PatientInnen in den Umgang mit Fehlern, hat ein Großteil der PatientInnen jedoch keine Angst vor dem Auftreten von Fehlern und glaubt, dass genügend Maßnahmen gesetzt werden, um das Auftreten ebendieser zu verhindern. Um das subjektive Sicherheitsgefühl der PatientInnen noch weiter zu erhöhen, ist die besondere Wertigkeit einer offenen und wertschätzenden Kommunikation zwischen PatientInnen und Personal zu betonen, mit besonderer Berücksichtigung des Faktors Zeit.

Bezüglich der ebenfalls erfragten Ursachen von Medikationsfehlern konnte gezeigt werden, dass sowohl systemimmanente Faktoren wie Personalmangel, Stress, Ablenkungen während des Medikationsprozesses und fehlende Kontrollmechanismen als auch personenbezogene Faktoren wie Unachtsamkeit und Kommunikationsdefizite als Ursachen genannt werden. Ob ähnlich aussehende oder ähnlich klingende Medikamente für Medikationsfehler prädisponieren, bleibt jedoch umstritten.

Insgesamt ergab sich jedoch der Eindruck, dass der multifaktoriellen Genese von Medikationsfehlern seitens der PatientInnen zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Bezüglich der – durch Verabreichung von blutzuckersenkenden Medikamenten verursachten – Hypoglykämien konnte gezeigt werden, dass eine knappe Mehrheit der Pflegekräfte Angst vor Hypoglykämien bei PatientInnen nach Verabreichung von blutzuckersenkenden Medikamenten hat. Es scheinen jedoch nur wenig Fehler seitens der Pflegekräfte aufzutreten, die hypoglykämische Episoden nach sich ziehen. Demgegenüber haben auch vier von zehn PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 Angst vor Hypoglykämien nach Verabreichung von blutzuckersenkenden Medikamenten. Mehr als die Hälfte aller PatientInnen mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus Typ 2 hat bereits mindestens eine hypoglykämische Episode, hervorgerufen durch die Selbstverabreichung von Medikamenten, erlitten. Frauen und bereits länger an Diabetes mellitus Erkrankte erleben dabei signifikant häufiger hypoglykämische Episoden als andere PatientInnengruppen. Unklar bleibt nach der Erhebung jedoch, welcher Anteil der Hypoglykämien tatsächlich auf Medikationsfehler zurückzuführen ist und nicht beispielsweise durch eine zu geringe Nahrungsaufnahme nach Insulinapplikation bedingt ist.

Nach Einschätzung der Autorin war vorliegende Erhebung die erste überhaupt, welche sich dem Thema Medikationsfehler aus Sicht der PatientInnen widmete und es konnte bestätigt werden, dass Medikationsfehler Teil der Behandlungs- und Lebensrealität von PatientInnen und Personal sind. Es konnte gezeigt werden, dass sich die Wahrnehmung der PatientInnen in vielen Bereichen mit der Wahrnehmung der Pflegekräfte beziehungsweise mit den aktuellen Studienerkenntnissen deckt. Daher sollten die Bedenken seitens der Forschung, dass PatientInnen dieses komplexe Thema nur ungenügend beurteilen können, als unbegründet angesehen werden.

Insofern könnte durch eine vermehrte Einbindung der PatientInnen – nicht nur im Sinne einer partizipativen Kommunikation im Rahmen der Therapieplanung sondern auch beim Auftreten von Fehlern – eine offenere und bewusstere Fehlerkultur resultieren, in der Medikationsfehler nicht mehr so schambesetzt sind wie heute.

Für den klinischen Alltag scheint zudem vor allem der Fakt, dass das Vertrauen der PatientInnen in das innerklinische Fehlermanagement noch als ausbaufähig zu betrachten ist, von Bedeutung zu sein, da viele PatientInnen davon ausgehen, dass Fehler eher vertuscht als offen angesprochen werden. Durch eine vermehrte Aufklärung der PatientInnen über innerklinische Fehlermanagementsysteme könnten diese Zweifel ausgeräumt und damit ein Klima des Vertrauens, welches für eine effektive Behandlung als essentiell zu betrachten ist, geschaffen werden.

Reflexion

Im Zuge der Fragebogenerhebung ergaben sich sehr oft interessante Gespräche mit PatientInnen, die zu einem Großteil ungemein auskunftsfreudig waren und mir die Fragen sehr geduldig beantworteten. Allzu oft hätte ich in diesen Momenten gerne noch weitere Fragen in den Fragebogen aufgenommen beziehungsweise andere Fragen vertieft, um der Mitteilungsbereitschaft der PatientInnen gerecht zu werden. Insbesondere die Einstellung der TeilnehmerInnen zur Fehlbarkeit des Menschen als auch die Definition von Medikationsfehlern aus Sicht der PatientInnen wäre im Zuge der Erhebung durchaus auch interessant und diskussionswürdig gewesen und hätte wahrscheinlich einen noch besseren Überblick über dieses schwierige Kapitel erlaubt. Es wäre der Qualität der Arbeit dementsprechend nicht abträglich gewesen und hätte die Arbeit wahrscheinlich noch bereichert, wenn man einen größeren Fokus auf (zusätzliche) qualitative Interviews gelegt hätte.

Zudem wäre es noch interessant gewesen, die Therapiezufriedenheit der PatientInnen genauer zu evaluieren, um eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen Studien zu gewährleisten, dies hätte den Rahmen der Diplomarbeit allerdings gesprengt.

Trotz alledem stehe ich der Erhebung heute mit einem ambivalenten Gefühl gegenüber. Zwar hatte ich bei den meisten TeilnehmerInnen das Gefühl, dass diese mir durchaus ehrlich antworteten, dennoch hat mich das Gefühl, dass das Thema Fehler beziehungsweise auch Compliance bei PatientInnen äußerst schambesetzt ist, nicht verlassen. Ratlos haben mich auch die Angaben der Pflegekräfte gemacht, da deren Angaben zum Umgang mit Medikationsfehlern meine diesbezüglichen Erfahrungen nur zu einem kleinen Teil widerspiegeln.

Literaturverzeichnis

1. MacFie CC, Baudouin SV, Messer PB. An integrative review of drug errors in critical care. *J Intensive Care Soc.* 2016;17(1):63-72.
2. Fein S, Hilborne L, Kagawa-Singer M, Spiritus E, Keenan C, Seymann G, et al. Advances in Patient Safety. A Conceptual Model for Disclosure of Medical Errors. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, editors. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 2: Concepts and Methodology)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005.
3. NCCMERP. What is a medication error? In *About Medication Errors (2017)* [Internet, abgerufen am 15.10.2017]. Verfügbar unter: <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
4. Amori RE, Pittas AG, Siegel RD, Kumar S, Chen JS, Karnam S, et al. Inpatient medical errors involving glucose-lowering medications and their impact on patients: review of 2,598 incidents from a voluntary electronic error-reporting database. *Endocr Pract.* 2008;14(5):535-42.
5. Ferner RE. The epidemiology of medication errors: the methodological difficulties. *British journal of clinical pharmacology.* 2009;67(6):614-20.
6. Aly A-F. Definitionen zu Pharmakovigilanz und Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS). *Arzneiverordnung in der Praxis (Band 42), Themenheft Arzneimitteltherapiesicherheit.* Juli 2015; Ausgabe 3. [Internet, abgerufen am 09.10.2017]. Verfügbar unter <https://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/AVP/Artikel/201503/099.pdf>.
7. EMA. Guideline on good pharmacovigilance practices (GVP). Module VI - Collection, management and submission of reports of suspected adverse reactions to medicinal products (EMA/873138/2011 Rev 2). London: Heads of Medicines Agencies; 2017. [Internet, abgerufen am 10.10.2017]. Verfügbar unter https://www.ema.europa.eu/en/documents/regulatory-procedural-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-vi-collection-management-submission-reports_en.pdf.
8. EMA. Good practice guide on recording, coding, reporting and assessment of medication errors. Final (EMA/762563/2014.). London: Pharmacovigilance Risk Assessment Committee PRAC, 2015. [Internet, abgerufen am 10.10.2017] Verfügbar unter https://www.ema.europa.eu/en/documents/regulatory-procedural-guideline/good-practice-guide-recording-coding-reporting-assessment-medication-errors_en.pdf.
9. J. Stausberg, Hasford J. Erkennung von unerwünschten Arzneimittelereignissen. Nutzung von ICD-10-codierten Diagnosen in Routinedaten von Krankenhäusern. *Deutsches Ärzteblatt Int* 2010. 2010;107(3): 23–9. DOI: 10.3238/arztebl.2010.0023.
10. Mark SM, Little JD, Geller S, Weber RJ. Chapter 5. Principles and Practices of Medication Safety. In: DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM, editors. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8e.* New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2011.

11. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):599-604.
12. Perneger TV. The Swiss cheese model of safety incidents: are there holes in the metaphor? *BMC health services research.* 2005;5:71.
13. Reason J. Human error: models and management. *BMJ : British Medical Journal.* 2000;320(7237):768-70.
14. Davidmack.The Swiss cheese model of accident causation. [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)].Wikimedia comons, lizenziert unter Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported. [Internet, aufgerufen am 24.11.2017]. Verfügbar unter https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Swiss_cheese_model_of_accident_causation.png. Lizenz verfügbar unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/at/legalcode>. 2014.
15. Reason J. Understanding adverse events: human factors. *Quality in Health Care.* 1995;4(2):80-9.
16. Institute of Medicine Committee on Quality of Health Care in A. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err is Human: Building a Safer Health System.* Washington (DC): National Academies Press (US) Copyright 2000 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.; 2000.
17. Simonsen BO, Daehlin GK, Johansson I, Farup PG. Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study. *BMC health services research.* 2014;14:580.
18. Brinkman DJ, Tichelaar J, Schutte T, Benemei S, Bottiger Y, Chamontin B, et al. Essential competencies in prescribing: A first european cross-sectional study among 895 final-year medical students. *Clinical pharmacology and therapeutics.* 2017;101(2):281-9.
19. Tobaiqy M, McLay J, Ross S. Foundation year 1 doctors and clinical pharmacology and therapeutics teaching. A retrospective view in light of experience. *British journal of clinical pharmacology.* 2007;64(3):363-72.
20. Dornan T AD, Heathfield H, Lewis PJ, Miles J,, Taylor D TM, Wass V. . An in depth investigation into the causes of prescribing errors by foundation trainees in relation to their medical education. . EQUIP study.
21. Ali J, Barrow L, Vuylsteke A. The impact of computerised physician order entry on prescribing practices in a cardiothoracic intensive care unit. *Anaesthesia.* 2010;65(2):119-23.
22. Rodriguez-Vera FJ, Marin Y, Sanchez A, Borrachero C, Pujol E. Illegible handwriting in medical records. *Journal of the Royal Society of Medicine.* 2002;95(11):545-6.
23. Lyons R, Payne C, McCabe M, Fielder C. Legibility of doctors' handwriting: quantitative comparative study. *BMJ (Clinical research ed).* 1998;317(7162):863-4.
24. Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Machan C, Siebert U. The Effect of Electronic Prescribing on Medication Errors and Adverse Drug Events: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Informatics Association.* 2008;15(5):585-600.

25. Bobb A, Gleason K, Husch M, Feinglass J, Yarnold PR, Noskin GA. The epidemiology of prescribing errors: The potential impact of computerized prescriber order entry. *Archives of internal medicine*. 2004;164(7):785-92.
26. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Therapie des Typ-2-Diabetes – Langfassung, 1. Auflage. Version 3. 2013, zuletzt geändert: April 2014. Available from: http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/dm2_therapie; [cited: 05.12.2017]; DOI: 10.6101/AZQ/000203.
27. Westbrook JI, Woods A, Rob MI, Dunsmuir WT, Day RO. Association of interruptions with an increased risk and severity of medication administration errors. *Archives of internal medicine*. 2010;170(8):683-90.
28. Henriksen K, Kaplan H. Hindsight bias, outcome knowledge and adaptive learning. *Quality and Safety in Health Care*. 2003;12(suppl 2):ii46-ii50.
29. von Laue NC, Schwappach DL, Koeck CM. The epidemiology of preventable adverse drug events: a review of the literature. *Wien Klin Wochenschr*. 2003;115(12):407-15.
30. Avery AA, Barber N, Ghaleb M, Dean Franklin B, Armstrong S, Crowe S et al. (2012). Investigating the prevalence and causes of prescribing errors in general practice: the PRACtICe Study. . General Medical Council 227p.
31. Barker KN, Flynn EA, Pepper GA, Bates DW, Mikeal RL. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Archives of Internal Medicine*. 2002;162(16):1897-903.
32. Rottenkolber D, Hasford J, Stausberg J. Costs of adverse drug events in German hospitals--a microcosting study. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2012;15(6):868-75.
33. Rottenkolber D, Schmiedl S, Rottenkolber M, Farker K, Salje K, Mueller S, et al. Adverse drug reactions in Germany: direct costs of internal medicine hospitalizations. *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2011;20(6):626-34.
34. Gandhi TK, Weingart SN, Seger AC, Borus J, Burdick E, Poon EG, et al. Outpatient Prescribing Errors and the Impact of Computerized Prescribing. *J Gen Intern Med*. 2005;20(9):837-41.
35. Howard RL, Avery AJ, Slavenburg S, Royal S, Pipe G, Lucassen P, et al. Which drugs cause preventable admissions to hospital? A systematic review. *British journal of clinical pharmacology*. 2007;63(2):136-47.
36. Thomas EJ, Brennan TA. Incidence and types of preventable adverse events in elderly patients: population based review of medical records. *BMJ (Clinical research ed)*. 2000;320(7237):741-4.
37. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. *The New England journal of medicine*. 1991;324(6):377-84.
38. Zakharov S, Tomas N, Pelclova D. Medication errors—an enduring problem for children and elderly patients. *Upsala Journal of Medical Sciences*. 2012;117(3):309-17.

39. Poole RL. Medication Errors: Neonates, Infants and Children Are the Most Vulnerable! 2008;13(2):65-7.
40. Neuspiel DR, Taylor MM. Reducing the Risk of Harm From Medication Errors in Children. *Health Services Insights*. 2013;6:47-59.
41. Lesar TS. Errors in the use of medication dosage equations. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 1998;152(4):340-4.
42. Wolf ZR, Hughes RG. Error Reporting and Disclosure. In: Hughes RG, editor. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 35.
43. WHO. Reporting and learning systems for medication errors: the role of the pharmacovigilance centres (2. Burden of medication errors on public health). [press release]. Geneva 2014.
44. Bayazidi S, Zarezadeh Y, Zamanzadeh V, Parvan K. Medication Error Reporting Rate and its Barriers and Facilitators among Nurses. *Journal of caring sciences*. 2012;1(4):231-6.
45. Mahajan RP. Critical incident reporting and learning. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2010;105(1):69-75.
46. Lawton R, Parker D. Barriers to incident reporting in a healthcare system. *Quality & Safety in Health Care*. 2002;11(1):15-8.
47. Williams SD, Phipps DL, Ashcroft DM. Understanding the attitudes of hospital pharmacists to reporting medication incidents: a qualitative study. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*. 2013;9(1):80-9.
48. Sarvadikar A, Prescott G, Williams D. Attitudes to reporting medication error among differing healthcare professionals. *European journal of clinical pharmacology*. 2010;66(8):843-53.
49. Shaw C, Coles J. The reporting of adverse clinical incidents—international views and experience. London: CASPE Research. 2001:8-31.
50. KAGes. Erster internationaler Tag der Patientensicherheit am 15.09.2017 in Startseite/ Kommunikation/ aktuelle Pressemeldungen/ Archiv 2015 [Internet, aktualisiert am 18.09.2015; abgerufen am 08.12.2017]. Verfügbar unter: <http://www.kages.at/cms/beitrag/10314572/9239463/>.
51. Schweppe P, Sprincnik U. „CIRS“ – Critical Incident Reporting System, Präventive Fehlermelde-Software für mehr Patientensicherheit. In *G'sund Online* (Ausgabe 77: März 2013): KAGes; [Internet; aktualisiert am 03.03.2013; abgerufen am 08.12.2017]. Verfügbar unter: <http://www.gsund.net/cms/beitrag/10285144/8522463/>.
52. Landesrechnungshof Steiermark (2017). PRÜFBERICHT: Risikomanagement ausgewählter Bereiche in den Anstalten der KAGes. . Status Risikomanagement in der KAGes Berichtszahl: LRH-163470/2016-20. Graz. [Internet, abgerufen am 08.12.2017]. Verfügbar unter: http://www.landesrechnungshof.steiermark.at/cms/dokumente/12611476_3515517/f89492d5/Pr%C3%BCfbericht%20Risikomanagement%20ausgew%C3%A4hlter%20Bereiche%20in%20den%20Anstalten%20der%20KAGes.pdf

53. UniversitätsSpital Zürich (2015): Qualitätsbericht 15. Wirksamkeit der Prävention. Zürich [Internet, abgerufen am 07.12.2017]. Verfügbar unter: http://www.usz.ch/ueber-uns/Documents/qualitaetsbericht_2015.pdf.
54. Wagner C, Smits M, Sorra J, Huang C. Assessing patient safety culture in hospitals across countries. *International Journal for Quality in Health Care*. 2013;25(3):213-21.
55. Lin YH, Ma SM. Willingness of nurses to report medication administration errors in southern Taiwan: a cross-sectional survey. *Worldviews on evidence-based nursing*. 2009;6(4):237-45.
56. Evans SM, Berry JG, Smith BJ, Esterman A, Selim P, O'Shaughnessy J, et al. Attitudes and barriers to incident reporting: a collaborative hospital study. *Quality & Safety in Health Care*. 2006;15(1):39-43.
57. Samsiah A, Othman N, Jamshed S, Hassali MA. Perceptions and Attitudes towards Medication Error Reporting in Primary Care Clinics: A Qualitative Study in Malaysia. *PLoS one*. 2016;11(12):e0166114.
58. Kelly M, Kaye KI, Davis SR, Shenfield GM. Factors Influencing Adverse Drug Reaction Reporting in New South Wales Teaching Hospitals. *Journal of Pharmacy Practice and Research*. 2004;34(1):32-5.
59. Yu YM, Lee E, Koo BS, Jeong KH, Choi KH, Kang LK, et al. Predictive Factors of Spontaneous Reporting of Adverse Drug Reactions among Community Pharmacists. *PLoS ONE*. 2016;11(5).
60. Breuker C, Abraham O, di Trapanie L, Mura T, Macioce V, Boegner C, et al. Patients with diabetes are at high risk of serious medication errors at hospital: Interest of clinical pharmacist intervention to improve healthcare. *European Journal of Internal Medicine*. 2017;38(Supplement C):38-45.
61. O'Connor PJ, Sperl-Hillen JAM, Johnson PE, et al. Identification, Classification, and Frequency of Medical Errors in Outpatient Diabetes Care. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, et al., editors. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 1: Research Findings)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005 Feb. .
62. 'High-alert' medications and patient safety. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2001;13(4):339-40.
63. Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC, et al. National estimates of insulin-related hypoglycemia and errors leading to emergency department visits and hospitalizations. *JAMA Internal Medicine*. 2014;174(5):678-86.
64. Mordarska K, Godziejewska-Zawada M. Diabetes in the elderly. *Przegląd menopauzalny = Menopause review*. 2017;16(2):38-43.
65. McDonnell PJ, Jacobs MR. Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. *The Annals of pharmacotherapy*. 2002;36(9):1331-6.
66. Barbosa CD, Balp M-M, Kulich K, Germain N, Rofail D. A literature review to explore the link between treatment satisfaction and adherence, compliance, and persistence. *Patient preference and adherence*. 2012;6:39-48.

67. Doyle C, Lennox L, Bell D. A systematic review of evidence on the links between patient experience and clinical safety and effectiveness. *BMJ Open*. 2013;3(1):e001570.
68. Wakefield BJ, Uden-Holman T, Wakefield DS. Advances in Patient Safety. Development and Validation of the Medication Administration Error Reporting Survey. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, editors. *Advances in Patient Safety: From Research to Implementation (Volume 4: Programs, Tools, and Products)*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005.
69. Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.h. KMQ. Jahresbericht 2010. Bericht über qualitätsverbessernde Maßnahmen der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.h. . 2010 [Internet, abgerufen am 12.12.2017]. Verfügbar unter: http://www.kages.at/cms/dokumente/10239152_5058571/e40a6106/kages_qualitaetsbericht_2010.pdf.
70. Cheragi MA, Manoocheri H, Mohammadnejad E, Ehsani SR. Types and causes of medication errors from nurse's viewpoint. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2013;18(3):228-31.
71. Ehsani SR, Cheraghi MA, Nejati A, Salari A, Esmaeilpoor AH, Nejad EM. Medication errors of nurses in the emergency department. *Journal of medical ethics and history of medicine*. 2013;6:11.
72. Prot S, Fontan JE, Alberti C, Bourdon O, Farnoux C, Macher MA, et al. Drug administration errors and their determinants in pediatric in-patients. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2005;17(5):381-9.
73. Rodriguez-Gonzalez CG, Herranz-Alonso A, Martin-Barbero ML, Duran-Garcia E, Durango-Limarquez MI, Hernandez-Sampelayo P, et al. Prevalence of medication administration errors in two medical units with automated prescription and dispensing. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*. 2012;19(1):72-8.
74. Anselmi ML, Peduzzi M, Dos Santos CB. Errors in the administration of intravenous medication in Brazilian hospitals. *Journal of clinical nursing*. 2007;16(10):1839-47.
75. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. *International Journal for Quality in Health Care*. 2005;17(1):15-22.
76. Hahnkamper P, Baumgartner C, Schröttner J. Medication process in Styrian hospitals. *Current Directions in Biomedical Engineering* 2016; 2(1): 341-343.
77. Mostafaei D, Barati Marnani A, Mosavi Esfahani H, Estebarsari F, Shahzaidi S, Jamshidi E, et al. Medication errors of nurses and factors in refusal to report medication errors among nurses in a teaching medical center of iran in 2012. *Iranian Red Crescent medical journal*. 2014;16(10):e16600.
78. Brown MT, Bussell JK. Medication adherence: WHO cares? *Mayo Clinic proceedings*. 2011;86(4):304-14.
79. Tsuji T, Irisa T, Tagawa S, Kawashiri T, Ikesue H, Kokubu C, et al. Differences in recognition of similar medication names between pharmacists and nurses: a retrospective study. *Journal of pharmaceutical health care and sciences*. 2015;1:19.

80. Aronson JK. Medication errors resulting from the confusion of drug names. *Expert Opinion on Drug Safety*. 2004;3(3):167-72.
81. You M-A, Choe M-H, Park G-O, Kim S-H, Son Y-J. Perceptions regarding medication administration errors among hospital staff nurses of South Korea. *International Journal for Quality in Health Care*. 2015;27(4):276-83.
82. Schnoor J, Rogalski C, Frontini R, Engelmann N, Heyde CE. Case report of a medication error by look-alike packaging: a classic surrogate marker of an unsafe system. *Patient safety in surgery*. 2015;9:12.
83. Hunt DL, Haynes RB, Hanna SE, Smith K. Effects of computer-based clinical decision support systems on physician performance and patient outcomes: a systematic review. *Jama*. 1998;280(15):1339-46.
84. Garg AX, Adhikari NK, McDonald H, Rosas-Arellano MP, Devereaux PJ, Beyene J, et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. *Jama*. 2005;293(10):1223-38.
85. Donsa K, Beck P, Holl B, Mader JK, Schaupp L, Plank J, et al. Impact of errors in paper-based and computerized diabetes management with decision support for hospitalized patients with type 2 diabetes. A post-hoc analysis of a before and after study. *International journal of medical informatics*. 2016;90:58-67.
86. Mader JK, Neubauer KM, Schaupp L, Augustin T, Beck P, Spat S, et al. Efficacy, usability and sequence of operations of a workflow-integrated algorithm for basal-bolus insulin therapy in hospitalized type 2 diabetes patients. *Diabetes, obesity & metabolism*. 2014;16(2):137-46.
87. Jeffery R, Iserman E, Haynes RB. Can computerized clinical decision support systems improve diabetes management? A systematic review and meta-analysis. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2013;30(6):739-45.
88. Randell R, Mitchell N, Dowding D, Cullum N, Thompson C. Effects of computerized decision support systems on nursing performance and patient outcomes: a systematic review. *Journal of health services research & policy*. 2007;12(4):242-9.
89. Bonoto BC, de Araújo VE, Godói IP, de Lemos LLP, Godman B, Bennie M, et al. Efficacy of Mobile Apps to Support the Care of Patients With Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR mHealth and uHealth*. 2017;5(3):e4-e.
90. Hou C, Carter B, Hewitt J, Francisa T, Mayor S. Do Mobile Phone Applications Improve Glycemic Control (HbA_{1c}) in the Self-management of Diabetes? A Systematic Review, Meta-analysis, and GRADE of 14 Randomized Trials. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2089-95.
91. Huckvale K, Adomaviciute S, Prieto JT, Leow MK, Car J. Smartphone apps for calculating insulin dose: a systematic assessment. *BMC medicine*. 2015;13:106.
92. Stewart MA. Effective physician-patient communication and health outcomes: a review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 1995;152(9):1423-33.
93. Ha JF, Longnecker N. Doctor-patient communication: a review. *The Ochsner journal*. 2010;10(1):38-43.

94. Cydulka RK, Tamayo-Sarver J, Gage A, Bagnoli D. Association of Patient Satisfaction with Complaints and Risk Management among Emergency Physicians. *Journal of Emergency Medicine*. 2011;41(4):405-11.
95. Gill L, White L. A critical review of patient satisfaction. *Leadership in Health Services*. 2009;22(1):8-19.
96. Weinman J. Doctor–Patient Interaction: Psychosocial Aspects. In: Smelser NJ, Baltes PB, editors. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Oxford: Pergamon; 2001. p. 3816-21.
97. Alazri MH, Neal RD. The association between satisfaction with services provided in primary care and outcomes in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*. 2003;20(6):486-90.
98. Redekop WK, Koopmanschap MA, Stolk RP, Rutten GEHM, Wolffenbuttel BHR, Niessen LW. Health-Related Quality of Life and Treatment Satisfaction in Dutch Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(3):458-63.
99. Nicolucci A, Cucinotta D, Squatrito S, Lapolla A, Musacchio N, Leotta S, et al. Clinical and socio-economic correlates of quality of life and treatment satisfaction in patients with type 2 diabetes. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*. 2009;19(1):45-53.
100. Biderman A, Noff E, Harris SB, Friedman N, Levy A. Treatment satisfaction of diabetic patients: what are the contributing factors? *Family Practice*. 2009;26(2):102-8.
101. Pia M, Jonsson GSCGBJö. GENDER EQUITY IN HEALTH CARE: THE CASE OF SWEDISH DIABETES CARE. *Health Care for Women International*. 2000;21(5):413-31.
102. Sakane N, Kotani K, Tsuzaki K, Nishi M, Takahashi K, Murata T, et al. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of diabetes investigation*. 2015;6(5):567-70.
103. Moghissi E. Management of type 2 diabetes mellitus in older patients: current and emerging treatment options. *Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders*. 2013;4(2):239-56.
104. Amiel SA, Dixon T, Mann R, Jameson K. Hypoglycaemia in Type 2 diabetes. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 2008;25(3):245-54.
105. Bahrmann A, Wörz E, Specht-Leible N, Oster P, Bahrmann P. Behandlungsqualität des Diabetes mellitus und Inzidenz schwerer Hypoglykämien in stationären und ambulanten Versorgungseinrichtungen. *Heidelberger Diabetesstudie. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. April 2015;48 (3):246-54 <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0626-9>.
106. Cook CB, Kongable GL, Potter DJ, Abad VJ, Leija DE, Anderson M. Inpatient glucose control: a glycemic survey of 126 U.S. hospitals. *Journal of hospital medicine*. 2009;4(9):E7-e14.
107. Krinsley JS, Grover A. Severe hypoglycemia in critically ill patients: risk factors and outcomes. *Critical care medicine*. 2007;35(10):2262-7.

108. Turchin A, Matheny ME, Shubina M, Scanlon JV, Greenwood B, Pendergrass ML. Hypoglycemia and clinical outcomes in patients with diabetes hospitalized in the general ward. *Diabetes care*. 2009;32(7):1153-7.
109. Kautzky-Willer A, Harreiter J. Sex and gender differences in therapy of type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2017;131:230-41.
110. Varghese P, Gleason V, Sorokin R, Senholzi C, Jabbour S, Gottlieb JE. Hypoglycemia in hospitalized patients treated with antihyperglycemic agents. *Journal of Hospital Medicine*. 2007;2(4):234-40.
111. Smith WD, Winterstein AG, Johns T, Rosenberg E, Sauer BC. Causes of hyperglycemia and hypoglycemia in adult inpatients. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2005;62(7):714-9.

Anhang

Tabellen: Fragensauswertung der Erhebung „Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation“

Gründe, warum Medikationsfehler auftreten

Frage 1: Die Namen vieler Medikamente sind ähnlich.

Die Namen vieler Medikamente sind ähnlich.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	1	5	4	0

Frage 2: Verschiedene Medikamente sehen gleich aus.

Verschiedene Medikamente sehen gleich aus.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	2	3	2	3

Frage 3: Die Verpackungen verschiedener Medikamente sind sehr ähnlich.

Die Verpackungen verschiedener Medikamente sind sehr ähnlich.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	3	1	6	0

Frage 4: Die Angaben der ÄrztInnen sind unleserlich / schwer zu entziffern.

Die Angaben der ÄrztInnen sind unleserlich / schwer zu entziffern.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	2	7	1	0

Frage 5: Stress führt eher zu Medikationsfehlern.

Stress führt eher zu Medikationsfehlern.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	9	1	0	0

Frage 6: PatientInnen mit ähnlichem Namen sind gefährdeter.

PatientInnen mit ähnlichem Namen sind gefährdeter.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	3	3	4	0

Fehlermeldungen

Frage 8: Ich melde grundsätzlich alle Medikationsfehler.

Ich melde grundsätzlich alle Medikationsfehler.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	9	1	0	0

Frage 9: Wenn ich das falsche Medikament verabreicht habe, melde ich es.

Wenn ich das falsche Medikament verabreicht habe, melde ich es.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	9	1	0	0

Frage 10: Wenn ich die falsche Dosis verabreicht habe, melde ich es.

Wenn ich die falsche Dosis verabreicht habe, melde ich es.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	9	1	0	0

Frage 11: Wenn ich das Medikament zum falschen Zeitpunkt verabreicht habe, melde ich es.

Wenn ich das Medikament zum falschen Zeitpunkt verabreicht habe, melde ich es.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	6	4	0	0

Frage 12: Wenn ich das Medikament dem falschen Patienten/ der falschen Patientin verabreicht habe, melde ich es.

Wenn ich das Medikament dem falschen Patienten/ der falschen Patientin verabreicht habe, melde ich es.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	10	0	0	0

Frage 13: Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich eher, als Fehler, die größere Auswirkungen haben.

Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich eher, als Fehler, die größere Auswirkungen haben.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	0	3	7

Frage 14: Fehler, die größere Auswirkungen haben, melde ich eher, als kleine Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben.

Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich eher, als Fehler, die größere Auswirkungen haben.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	4	2	1	3

Gründe, warum Medikationsfehler nicht gemeldet werden.

Frage 15: Ich stimme nicht mit der hausinternen Definition von Medikationsfehlern überein.

Ich stimme nicht mit der hausinternen Definition von Medikationsfehlern überein.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	1	1	3	5

Frage 16: Ich erkenne Medikationsfehler nicht immer.

Ich erkenne Medikationsfehler nicht immer.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
2	1	3	3	1

Frage 17: Medikationsfehler offiziell zu melden, nimmt zu viel Zeit in Anspruch.

Medikationsfehler offiziell zu melden, nimmt zu viel Zeit in Anspruch.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	1	3	6

Frage 18: Ich habe Angst vor Konsequenzen.

Ich habe Angst vor Konsequenzen.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	2	2	6

Häufigkeit von Medikationsfehlern.

Frage 19: Medikationsfehler treten meiner Meinung nach häufig auf.

Medikationsfehler treten meiner Meinung nach häufig auf.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	4	6	0

Frage 20: Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	3	4	2	1

Frage 21: Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	2	0	1	7

Frage 22: In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	0	1	9

Fehlerarten

Frage 23: Orale Applikation von Medikamenten/ Frage 24: Intravenöse Applikation von Medikamenten

	Häufigster Fehler		Zweithäufigster Fehler		Dritthäufigster Fehler		Vierthäufigster Fehler		Seltenster Fehler	
	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>	<i>oral</i>	<i>iv</i>
Anwendung										
Falsche Dosis	7	7	3	3	0	0	0	0	0	0
Falscher Zeitpunkt	4	4	1	2	2	0	1	1	3	3
Falsche/r Patient/in	0	4	2	0	1	1	4	2	0	1
Falsche Anwendung	0	2	2	0	2	2	0	2	6	3
Falsches Medikament	3	2	4	3	1	3	2	1	3	1

Angegeben ist die Anzahl der Nennungen

Diabetesspezifische Fragen

Frage 25: Haben Sie Angst davor, dass der Patient/die Patientin durch die falsche Verabreichung von Medikamenten eine Hypoglykämie erleiden könnte?

Haben Sie Angst davor, dass der Patient/die Patientin durch die falsche Verabreichung von Medikamenten eine Hypoglykämie erleiden könnte?

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	2	4	2	2

Frage 26: Wenn ich Medikamente verabreiche, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, bin ich bei der Applikation besonders vorsichtig.

Wenn ich Medikamente verabreiche, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, bin ich bei der Applikation besonders vorsichtig.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	4	5	0	1

Frage 27: Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	1	0	5	4

Frage 28: Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	0	3	7

Frage 29: In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert.

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	0	0	0	10

Frage 30: Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?

Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?

<i>Häufigkeit</i>	<i>Anzahl der Nennungen</i>
1-2 Mal	2
2-4 Mal	3
5-8 Mal	3
Über 8 Mal	2

Elektronische Fieberkurven/Unterstützungssysteme

Frage 31: Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?

Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können?

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	6	1	2	0

Frage 32: Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann?

<i>Keine Antwort</i>	<i>Ja</i>	<i>Eher Ja</i>	<i>Eher Nein</i>	<i>Nein</i>
0	5	3	2	0

Fragebogen und Informed Consent PatientInnenenerhebung

Patienteninformation und Einwilligungserklärung
zur Teilnahme an einer Befragung:
Medikation aus Sicht von Patienten/Patientinnen
auf einer endokrinologischen Station– eine
Fragebogenerhebung

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Wir laden Sie ein, an der oben genannten Fragebogenerhebung teilzunehmen. Die Aufklärung darüber erfolgt in einem ausführlichen ärztlichen Gespräch.

Die Teilnahme an dieser Erhebung ist freiwillig. Wenn Sie den Fragebogen nicht ausfüllen wollen, kann ohne Angabe von Gründen eine Ablehnung erfolgen, ohne dass Ihnen hierdurch Nachteile entstehen.

Diese Fragebogenerhebung wird im Rahmen einer Diplomarbeit einer Studentin der Humanmedizin der Medizinischen Universität Graz mit dem Ziel durchgeführt, Ihre Erfahrungen zum Thema Medikation zu sammeln und auszuwerten, um daraus Schlüsse für die Zukunft zu ziehen. Unverzichtbare Voraussetzung für die Durchführung dieser Fragebogenerhebung ist, dass Sie Ihr Einverständnis zur Teilnahme schriftlich erklären. Bitte lesen Sie den folgenden Text als Ergänzung zum Informationsgespräch mit Ihrem Arzt sorgfältig durch und zögern Sie nicht, Fragen zu stellen.

Bitte unterschreiben Sie die Einwilligungserklärung nur wenn Sie bereit sind, der Teilnahme zuzustimmen.

Zu dieser Patienteninformation und Einwilligungserklärung wurde von der zuständigen Ethikkommission eine befürwortende Stellungnahme abgegeben.

1. Was ist der Zweck der Fragebogenerhebung?

Die Zufriedenheit von Patienten und Patientinnen während ihres Aufenthaltes ist ein wichtiger Bestandteil des Genesungsprozesses/Heilungsprozesses. Zufriedene und über ihre Behandlung aufgeklärte Patienten/Patientinnen nehmen Eher eine proaktive Rolle im Heilungsprozess und/oder Behandlungsprozess ein, was – wie Studien beweisen - zu besseren Ergebnissen führt. Eine wichtige Rolle bezüglich der Patientenzufriedenheit spielt der Umgang mit Medikamenten. Im klinischen Alltag passiert es nicht allzu selten, dass sich Patienten und Patientinnen nicht ausreichend über die verabreichten Medikamente informiert fühlen oder unangenehme Nebenwirkungen durch eine Medikamentengabe erfahren haben; dies kann dazu führen, dass die Bereitschaft die Medikamente auch zu Hause einzunehmen, beträchtlich sinkt. Über die Behandlung/Medikamente aufgeklärte Patienten/ Patientinnen – scheinen laut Studienlage – jedoch eine größere Adhärenz (= das heißt, dass das Verhalten des Patienten/der Patientin mit den gemeinsam mit den Therapeuten festgesetzten Therapiezielen übereinstimmt) zur empfohlenen Therapie zu zeigen, sodass damit bessere Ergebnisse erreicht werden können.

Wir versuchen durch die Auswertung dieses Fragebogens daher herauszufinden wie Sie als Patient/in mit Typ 2 Diabetes über Ihren stationären Aufenthalt denken und was Ihre Erfahrungen zum Thema Medikationsfehler sind. Anhand dieser Informationen können wir erkennen, woran wir als Gesundheitspersonal noch arbeiten müssen, um Ihren Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten, bzw. um häufige Probleme beim Verabreichen von Medikamenten zu identifizieren und dann an Konzepten zu arbeiten, um diese Probleme in Zukunft zu vermeiden.

2. Wie läuft diese Fragebogenerhebung ab?

Diese Fragebogenerhebung wird bei 100 PatientInnen mit Typ 2 Diabetes durchgeführt. 50 der befragten PatientInnen werden schon vor dem stationären Aufenthalt mit Insulin behandelt, die anderen 50 PatientInnen können mit jeglicher Diabetestherapie außer Insulin, behandelt werden.

Nachdem Sie die Einverständniserklärung gelesen und Ihre Einwilligung zur Studie schriftlich gegeben haben, werden Sie gebeten, ein paar Angaben über Ihre Person (Alter, Geschlecht, Ausbildung, Diabetesdauer, Diabetesvortherapie) schriftlich zu beantworten. Gesundheitsbezogene Informationen (HbA1c, Größe, Gewicht, BMI) wird der Fieberkurven-Dokumentation auf Station entnommen. Anschließend bitten wir Sie, den beiliegenden Fragebogen (28 Fragen) zu beantworten.

3. Worin liegt der Nutzen einer Teilnahme an der Fragebogenerhebung?

Anhand der Ergebnisse können wir Ihre Meinungen zum Thema PatientInnenzufriedenheit bei stationärem Aufenthalt und Ihre Erfahrungen bezüglich Medikationsfehlern erheben und daraus wichtige Schlüsse ziehen, um die Betreuung von PatientInnen in Zukunft noch weiter zu verbessern. Sie persönlich werden jetzt jedoch nicht von der Beantwortung dieses Fragebogens profitieren.

4. Gibt es Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen?

Bei dieser Fragebogenerhebung ist mit keinerlei Risiken, Beschwerden und Begleiterscheinungen zu rechnen.

5. In welcher Weise werden die im Rahmen dieser Fragebogenerhebung gesammelten Daten verwendet?

Bei den Daten, die über Sie im Rahmen dieser klinischen Prüfung erhoben und verarbeitet werden, ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen

- 1) jenen personenbezogenen Daten, anhand derer Sie direkt identifizierbar sind (z.B. Name, Geburtsdatum...),
- 2) pseudonymisierten (verschlüsselten) personenbezogenen Daten, bei denen alle Informationen, die direkte Rückschlüsse auf Ihre Identität zulassen, durch einen Code (z. B. eine Zahl) ersetzt bzw. unkenntlich gemacht werden. Dies bewirkt, dass die Daten ohne Hinzuziehung zusätzlicher Informationen und ohne unverhältnismäßig großen Aufwand nicht mehr Ihrer Person zugeordnet werden können und
- 3) anonymisierten Daten, bei denen eine Rückführung auf Ihre Person nicht mehr möglich ist.

Der Code zur Verschlüsselung wird von den verschlüsselten Datensätzen streng getrennt und nur an Ihrem Prüfzentrum aufbewahrt.

Zugang zu Ihren nicht verschlüsselten Daten haben der Prüfarzt und andere Mitarbeiter des Prüfzentrums, die an der klinischen Prüfung oder Ihrer medizinischen Versorgung mitwirken. Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff geschützt. Zusätzlich können autorisierte und zur Verschwiegenheit verpflichtete Beauftragte des Sponsors (Medizinische Universität Graz) sowie Beauftragte von in- und/ oder ausländischen Gesundheitsbehörden und jeweils zuständige Ethikkommissionen in die nicht verschlüsselten Daten Einsicht nehmen, soweit dies für die Überprüfung der ordnungsgemäßen Durchführung der klinischen Prüfung notwendig ist

.

Eine Weitergabe der Daten an seine Vertragspartner, erfolgt nur in verschlüsselter oder anonymisierter Form. Auch für etwaige Publikationen werden nur die verschlüsselten oder anonymisierten Daten verwendet.

Sämtliche Personen, die Zugang zu Ihren verschlüsselten und nicht verschlüsselten Daten erhalten, unterliegen im Umgang mit den Daten der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) sowie den österreichischen Anpassungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

Sie können Ihre Einwilligung zur Erhebung und Verarbeitung Ihrer Daten jederzeit widerrufen. Nach Ihrem Widerruf werden keine weiteren Daten mehr über Sie erhoben. Die bis zum Widerruf erhobenen Daten können allerdings weiter im Rahmen dieser klinischen Prüfung verwendet werden.

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben haben Sie außerdem, sofern dies nicht die Durchführung der klinischen Studie voraussichtlich unmöglich macht oder ernsthaft beeinträchtigt, das Recht auf Einsicht in die Ihre Person betreffenden Daten und die Möglichkeit der Berichtigung, falls Sie Fehler feststellen.

Sie haben auch das Recht, bei der österreichischen Datenschutzbehörde eine Beschwerde über den Umgang mit Ihren Daten einzubringen (www.dsb.gv.at). Falls Sie Fragen zum Umgang mit Ihren Daten in dieser klinischen Studie haben, wenden Sie sich zunächst an Ihren Prüfarzt. Dieser kann Ihr Anliegen ggf. an die Personen, die beim Sponsor oder am Prüfzentrum für den Datenschutz verantwortlich sind, weiterleiten.

Datenschutzbeauftragte/r des Prüfzentrums, Krankenhausträger:

Kontakt: datenschutz@medunigraz.at oder datenschutz@kages.at.

6. Entstehen für die Teilnehmer Kosten? Gibt es einen Kostenersatz oder eine Vergütung?

Durch Ihre Teilnahme an dieser Fragebogenerhebung entstehen für Sie keine Kosten. Ein Kostenersatz /eine Vergütung ist nicht vorgesehen.

7. Möglichkeit zur Diskussion weiterer Fragen

Für weitere Fragen im Zusammenhang mit dieser Fragebogenerhebung stehen Ihnen Ihr Prüfarzt und seine Mitarbeiter gerne zur Verfügung. Auch Fragen, die Ihre Rechte als Patient und Teilnehmer an dieser Fragebogenerhebung betreffen, werden Ihnen gerne beantwortet.

Name der Kontaktperson:

Ass. Dr. Felix Aberer, Universitätsklinik für Innere Medizin Graz,
Medizinische

Universität Graz, Auenbruggerplatz 15, 8036 Graz, Österreich.

Erreichbar unter: Tel: 0316-385-86113

Ass. Prof. Dr. Julia Mader, Universitätsklinik für Innere Medizin Graz,
Medizinische

Universität Graz, Auenbruggerplatz 15, 8036 Graz, Österreich.

Erreichbar unter: Tel: 0316-385-13270 oder 12383

8. Einwilligungserklärung

Name des Patienten in Druckbuchstaben:.....

Geb. Datum: Code:

Ich erkläre mich bereit, an der Fragebogenerhebung zum Thema: „Medikation aus Sicht von Patienten/Patientinnen auf einer endokrinologischen Station – eine Fragebogenerhebung“ teilzunehmen.

Ich bin von Herrn/Frau (*Dr.med.*) ausführlich und verständlich über Wesen und Bedeutung dieser schriftlichen Erhebung aufgeklärt worden. Ich habe darüber hinaus den Text dieser Patientenaufklärung und Einwilligungserklärung, die insgesamt 6 Seiten umfasst, gelesen. Aufgetretene Fragen wurden mir vom Prüfarzt verständlich und genügend beantwortet. Ich hatte ausreichend Zeit, mich zu entscheiden. Ich habe zurzeit keine weiteren Fragen mehr.

Ich stimme ausdrücklich zu, dass meine im Rahmen dieser klinischen Studie erhobenen Daten wie im Abschnitt „Datenschutz“ dieses Dokuments beschrieben verwendet werden.

Eine Kopie dieser Patienteninformation und Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt beim Prüfarzt.

.....

(Datum und Unterschrift des Patienten/der Patientin)

.....

(Datum, Name und Unterschrift des verantwortlichen Arztes/der Ärztin)

Erhebungsdatum: ___ / ___ / _____

Patientennummer: _____

Medikation aus Sicht von PatientInnen auf einer internistischen Normalstation – eine Fragebogenerhebung

Einverständniserklärung unterschrieben am ___ / ___ / _____

Demographische Daten des/ der Befragten: (durch Arzt auszufüllen)

Geschlecht:	<input type="radio"/> männlich	<input type="radio"/> weiblich
Geburtsdatum:	___ / ___ / _____ / (tt/mm/jjjj)	
Höchste abgeschlossene Ausbildung:	<input type="radio"/> Hauptschule	<input type="radio"/> Lehre
	<input type="radio"/> Matura	<input type="radio"/> Fachhochschule
	<input type="radio"/> Universität	<input type="radio"/> _____
Diabetes seit:	___ Jahren	
Aktueller HbA1c:	___ mmol/mol (aus dem stat. Aufenthalt)	
Größe:	___ cm	Gewicht: ___ kg
		BMI: ___ kg/m ²
Derzeitige Diabetestherapie:	<input type="radio"/> diätetisch	<input type="radio"/> OAD/GLP-1
	<input type="radio"/> Insulin (+OADs)	
Präparat 1:	_____	Dosierung 1: _____
Präparat 2:	_____	Dosierung 2: _____
Präparat 3:	_____	Dosierung 3: _____
Präparat 4:	_____	Dosierung 4: _____
Insulin 1:	_____	Dosierung 1: _____
Insulin 2:	_____	Dosierung 2: _____
Insulin 3:	_____	Dosierung 3: _____
Investigator:	_____	

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- 1) Sind Sie mit der ärztlichen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden? 1 / 2 / 3 / 4
- 2) Sind Sie mit der pflegerischen Betreuung während Ihres Aufenthalts zufrieden? 1 / 2 / 3 / 4
- 3) Werden Ihre Fragen zu Ihrer notwendigen Medikation ausreichend und verständlich erklärt? 1 / 2 / 3 / 4
- 4) Sind Sie über die Medikamente, die Sie erhalten, ausreichend informiert? 1 / 2 / 3 / 4
- 5) Informieren Sie sich selbst über Medikamente? 1 / 2 / 3 / 4
(zum Beispiel Hausarzt, Freunde, Bekannte, Internet, Zeitschriften etc.)

Erhebungsdatum: ___ / ___ / _____

Patientennummer: _____

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- 6) Haben Sie Bedenken, im Krankenhaus falsche Medikamente verabreicht zu bekommen? (zum Beispiel falscher Wirkstoff, falsche Dosierung) 1 / 2 / 3 / 4
- 7) Wird auf Ihre Bedenken genügend eingegangen, sofern solche auftreten? (z.B. Therapie, Medikamente, etc.) 1 / 2 / 3 / 4
- 8) Haben Sie - aus Angst vor Nebenwirkungen - schon einmal auf die Einnahme von Medikamenten verzichtet? 1 / 2 / 3 / 4
- 9) Haben Sie schon einmal abgelehnt, Ihre Medikamente einzunehmen, aus Angst falsche Medikamente zu bekommen? 1 / 2 / 3 / 4
- 10) Haben Sie schon einmal falsche Medikamente erhalten? 1 / 2 / 3 / 4
- 11) Wenn ja, wissen Sie, was der Fehler war (zum Beispiel Dosierung, falscher Wirkstoff)?

12) Welche Auswirkungen hatte der Medikationsfehler?

- 13) Haben Sie schon einmal irrtümlich die Medikamente von Ihrem Zimmernachbarn/Ihrer Zimmernachbarin erhalten? 1 / 2 / 3 / 4
- 14) Glauben Sie, dass Ihr Blutzucker passend eingestellt ist? 1 / 2 / 3 / 4
- 15) Haben Sie Angst vor Hypoglykämien (=Unterzuckerungen)? 1 / 2 / 3 / 4
- 16) Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien durch Selbstverabreichung von Medikamenten? 1 / 2 / 3 / 4
- 17) Wenn ja, wie oft?

18) Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von oralen Antidiabetika? 1 / 2 / 3 / 4

19) Wenn ja, wie oft?

20) Hatten Sie schon einmal Hypoglykämien nach ärztlicher/pflegerischer Verabreichung von Insulin? 1 / 2 / 3 / 4

21) Wenn ja, wie oft?

22) Glauben Sie, dass genügend unternommen wird, um Medikationsfehler zu vermeiden? 1 / 2 / 3 / 4

23) Glauben Sie, dass es ein System gibt, in dem Medikationsfehler objektiv gemeldet werden? 1 / 2 / 3 / 4

24) Glauben Sie, dass Medikationsfehler offen adressiert werden? 1 / 2 / 3 / 4

25) Was sind – Ihrer Meinung nach – die Ursachen für Medikationsfehler?

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

26) Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von
Medikationsfehlern vermeiden können? 1 / 2 / 3 / 4

27) Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem
für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann? 1 / 2 / 3 / 4

28) Welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, damit Sie sich sicherer fühlen?

Fragebogen Personalerhebung

**Medikation aus Sicht des Pflegepersonals auf einer internistischen Normalstation
– eine Fragebogenerhebung**

Demographische Daten des/der Befragten

- Geschlecht:** männlich weiblich
- Altersgruppe:** bis 20 Jahre 20 bis 30 Jahre
 30 bis 40 Jahre 40 bis 50 Jahre
 50 bis 60 Jahre ab 60 Jahre
- Berufserfahrung:** bis 2 Jahre 2 bis 5 Jahre
 5 bis 10 Jahre 10 bis 20 Jahre
 20 bis 30 Jahre ab 30 Jahre
- Beschäftigungsausmaß:** _____ %

Gründe, warum Medikationsfehler auftreten

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

Glauben Sie, dass folgende Faktoren Medikationsfehler begünstigen?

- | | |
|---|---------------|
| 1) Die Namen vieler Medikamente sind ähnlich. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 2) Verschiedene Medikamente sehen gleich aus. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 3) Die Verpackungen verschiedener Medikamente sind sehr ähnlich. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 4) Die Angaben der ÄrztInnen sind unleserlich / schwer zu entziffern. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 5) Stress führt Eher zu Medikationsfehlern. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 6) PatientInnen mit ähnlichem Namen sind gefährdeter. | 1 / 2 / 3 / 4 |

7) Nennen Sie weitere Ursachen für das Auftreten von Medikationsfehlern?

Fehlermeldungen

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- | | |
|---|---------------|
| 8) Ich melde grundsätzlich alle Medikationsfehler. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 9) Wenn ich das falsche Medikament verabreicht habe, melde ich es. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 10) Wenn ich die falsche Dosis verabreicht habe, melde ich es. | 1 / 2 / 3 / 4 |
| 11) Wenn ich das Medikament zum falschen Zeitpunkt verabreicht habe,
melde ich es. | 1 / 2 / 3 / 4 |

Erhebungsdatum: ___ / ___ / _____

Initialen: _____ Nummer: _____

- 12) Wenn ich das Medikament dem falschen Patient/
der falschen Patientin verabreicht habe, melde ich es. 1 / 2 / 3 / 4
- 13) Fehler, die wenig bis gar keine Folgen haben, melde ich Eher, als Fehler,
die größere Auswirkungen haben. 1 / 2 / 3 / 4
- 14) Fehler, die größere Auswirkungen haben, melde ich Eher, als kleine Fehler,
die wenig bis gar keine Folgen haben. 1 / 2 / 3 / 4

Gründe, warum Medikationsfehler nicht gemeldet werden. 1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein
Beeinflussen folgende Faktoren, dass Sie Medikationsfehler an Ihrer Station nicht melden?

- 15) Ich stimme nicht mit der hausinternen Definition von
Medikationsfehlern überein. 1 / 2 / 3 / 4
- 16) Ich erkenne Medikationsfehler nicht immer. 1 / 2 / 3 / 4
- 17) Medikationsfehler offiziell zu melden, nimmt zu viel Zeit in Anspruch. 1 / 2 / 3 / 4
- 18) Ich habe Angst vor Konsequenzen. 1 / 2 / 3 / 4

Häufigkeit von Medikationsfehlern. 1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- 19) Medikationsfehler treten meiner Meinung nach häufig auf. 1 / 2 / 3 / 4
- 20) Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert. 1 / 2 / 3 / 4
- 21) Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert. 1 / 2 / 3 / 4
- 22) In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler passiert. 1 / 2 / 3 / 4

Fehlerarten

23) Orale Applikation von Medikamenten:

*Ordnen Sie bitte folgende Medikationsfehler nach ihrer Häufigkeit des Auftretens,
wobei 1 der häufigste Fehler und 5 der seltenste Fehler ist.*

- () falsche Anwendung
- () falsche Dosis
- () falsches Medikament
- () falscher Patient/falsche Patientin
- () falscher Zeitpunkt

24) iv-/ subkutan-Applikation von Medikamenten:

Ordnen Sie bitte folgende Medikationsfehler nach ihrer Häufigkeit des Auftretens, wobei 1 der häufigste Fehler und 5 der seltenste Fehler ist.

- falsche Anwendung
 falsche Dosis
 falsches Medikament
 falscher Patient/falsche Patientin
 falscher Zeitpunkt

Diabetes

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- 25) Haben Sie Angst davor, dass der Patient/die Patientin durch die falsche Verabreichung von Medikamenten eine Hypoglykämie erleiden könnte? 1 / 2 / 3 / 4
- 26) Wenn ich Medikamente verabreiche, die potentiell eine Hypoglykämie hervorrufen können, bin ich bei der Applikation besonders vorsichtig. 1 / 2 / 3 / 4
- 27) Im letzten Jahr ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert. 1 / 2 / 3 / 4
- 28) Im letzten Monat ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert. 1 / 2 / 3 / 4
- 29) In der letzten Woche ist mir mindestens 1 Medikationsfehler, der zu einer Hypoglykämie führte, passiert. 1 / 2 / 3 / 4

30) Wie oft hatten PatientInnen auf Ihrer Station im letzten Monat einen Blutzucker unter 70 mg/dl?

- 0 Mal
 1-2 Mal
 2-4 Mal
 5-8 Mal
 über 8 Mal

Elektronische Fieberkurven/Unterstützungssysteme

1 = Ja / 2 = Eher Ja / 3 = Eher Nein / 4 = Nein

- 31) Glauben Sie, dass elektronische Fieberkurven das Auftreten von Medikationsfehlern vermeiden können? 1 / 2 / 3 / 4
- 32) Glauben Sie, dass ein elektronisches Entscheidungsunterstützungssystem für das Diabetesmanagement die Blutzuckereinstellung verbessern kann? 1 / 2 / 3 / 4