

Masterarbeit

Stürze im Zusammenhang mit Schmerz:
Prävalenz und Maßnahmen im Setting
Krankenhaus-
Eine Sekundärdatenanalyse

eingereicht von

DIⁱⁿ Julia Lodron BSc, BScN

zur

Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

(MSc)

an der Medizinische Universität Graz

Institut für Pflegewissenschaft

Unter der Anleitung von

Univ. Ass.in Dr.ⁱⁿ rer.cur. Manuela Hödl, BSc MSc

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dipl.-Pflegepäd.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ rer.cur. Christa Lohrmann, FEANS

Graz, 11.08.2020

Eidesstattliche Erklärung

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

Graz, 11.08.2020

Julia Lodron, eh.

Inhaltsverzeichnis

I.	Abbildungen.....	V
II.	Tabellen.....	V
	Zusammenfassung.....	VI
	Abstract.....	VIII
1	Einleitung.....	1
1.1	Hintergrund.....	1
1.2	Sturz.....	2
1.2.1	Folgen von Stürzen.....	2
1.2.2	Maßnahmen bei Stürzen.....	3
1.3	Schmerz.....	3
1.3.1	Folgen von Schmerzen.....	5
1.3.2	Maßnahmen gegen Schmerzen.....	5
1.4	Sturz und Schmerz.....	6
1.5	Relevanz des Themas Sturz.....	7
1.6	Literaturrecherche.....	8
1.6.1	Suchstrategie.....	8
1.6.2	Auswahl der Studien.....	8
1.6.3	Flowchart Literaturrecherche.....	9
1.6.4	Ergebnisse der Literaturrecherche.....	10
1.7	Forschungslücke.....	16
1.8	Forschungsfragen.....	17
2	Methode.....	18
2.1	Design.....	18
2.1.1	Sekundärdatenanalyse.....	18
2.2	Setting und Stichprobe.....	18
2.3	Messinstrumente.....	19

2.3.1	Erhebung von Sturzdaten.....	19
2.3.2	Erhebung von Schmerzdaten	20
2.3.3	Erhebung der Pflegeabhängigkeit	20
2.4	Ethikvotum	21
2.5	Datenerhebungsmethode.....	21
2.6	Analyse der Daten.....	21
3	Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse	23
3.1	Stichprobe	23
3.1.1	Teilnahme/Nichtteilnahme	23
3.1.2	Charakteristika der StudienteilnehmerInnen.....	25
3.2	Stürze in österreichischen Krankenhäusern.....	29
3.2.1	Sturzprävalenz in österreichischen Krankenhäusern	29
3.2.2	Sturzmaßnahmen in österreichischen Krankenhäusern.....	31
3.3	Schmerzen bei PatientInnen österreichischer Krankenhäuser.....	34
3.3.1	Schmerzprävalenz.....	34
3.3.2	Maßnahmen zur Schmerzreduktion	37
3.4	Zusammenhänge von Schmerz und Sturz	40
3.5	bei PatientInnen österreichischer Krankenhäuser	40
4	Diskussion der Ergebnisse	48
4.1	Hauptergebnisse	48
4.2	Sturzprävalenz	49
4.2.1	Maßnahmen gegen Sturz in Krankenhäusern	49
4.3	Schmerzprävalenz.....	50
4.3.1	Maßnahmen gegen Schmerzen	50
4.4	Zusammenhang von Sturz und Schmerz	51
4.4.1	Zusammenhang von Maßnahmen gegen Schmerz und Sturz	52
4.5	Limitationen.....	53

4.6	Empfehlungen für die Praxis	53
4.7	Empfehlungen für die Forschung	54
5	Schlussfolgerung	55
6	Referenzliste	56

I. Abbildungen

Abbildung 1: Flowchart zur Literaturrecherche	9
Abbildung 2: NichtteilnehmerInnen.....	24
Abbildung 3: Alter in Jahren	25
Abbildung 4: Prozentsatz der TeilnehmerInnen.....	26
Abbildung 5: Pflegeabhängigkeitskategorien	28
Abbildung 6: Prozentsatz der PatientInnen	29
Abbildung 7: Sturzprävalenz an den Stationen.....	30
Abbildung 8: Sturzmaßnahmen in Österreich.....	31
Abbildung 9: Maßnahmen zur Sturzreduktion	32
Abbildung 10: Maßnahmen zur Sturzprävention	33
Abbildung 11: Schmerzprävalenz der PatientInnen.....	34
Abbildung 12: Schmerzsituation	35
Abbildung 13: Schmerzintensität	36
Abbildung 14: Maßnahmen zur Schmerzreduktion.....	37
Abbildung 15: nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion	38
Abbildung 16: medikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion	39
Abbildung 17: Sturzprävalenz und Schmerz 1.....	40
Abbildung 18: Sturzprävalenz und Schmerz 2.....	41
Abbildung 19: Sturzprävalenz und Schmerz 3.....	42
Abbildung 20: Sturzprävalenz und Schmerz 4.....	43

II. Tabellen

Tabelle 1: Anteil der Altersgruppen an der Weltbevölkerung	1
Tabelle 2: Studiencharakteristika	11
Tabelle 3: medizinische Diagnosen.....	27
Tabelle 4: Sturzprävalenz der letzten 12 Monate	45
Tabelle 5: Sturzprävalenz der letzten 30 Tagen	47

Zusammenfassung

Hintergrund: Stürze sind weltweit die zweithäufigste Todesursache bei unbeabsichtigten Verletzungen oder Unfällen. Jährlich sterben weltweit ungefähr 646 000 Menschen an den Folgen der Stürzen. Zusätzlich sind rund 60 % der PatientInnen in österreichischen Krankenhäusern von Schmerzen betroffen. Schmerzen und Maßnahmen gegen Schmerzen können, durch aus Schmerzen folgender eingeschränkter Mobilität und Sensibilität, Stürze beeinflussen.

Daher war es Ziel dieser Masterarbeit die Sturzprävalenz, die Schmerzprävalenz, Maßnahmen gegen Sturz und Schmerz und den Zusammenhang von Sturz und Schmerz in österreichischen Krankenhäusern zu analysieren.

Methode: Als Methode wurde eine Sekundärdatenanalyse angewandt. Es wurden Daten einer multizentrischen österreichischen Querschnittsanalyse herangezogen. Die Daten wurden durch einen, von einem internationalen Forschungsteam entwickelten Fragebogen, bei PatientInnen, die sich zum Zeitpunkt der Erhebung in österreichischen Krankenhäusern befanden, erhoben.

Ergebnisse: Von den 8761 teilnehmenden PatientInnen sind 22,6 % in den letzten 12 Monaten und 4,1 % in den letzten 30 Tagen vor der Erhebung gestürzt. Die häufigsten Maßnahmen zur Sturzprävention waren Evaluierung des Schuhwerks, sicherheitstechnische Anpassung der Umgebung und Evaluierung der Hilfsmittel. 5236 TeilnehmerInnen hatten innerhalb der letzten 7 Tage vor der Erhebung Schmerzen. Bei ihnen wurden am häufigsten medikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion eingesetzt (83,1 % von 5236). An erster Stelle der medikamentösen Maßnahmen standen NSAR (Nichtsteroidale Antirheumatika). Unter den nichtmedikamentösen Maßnahmen (59,8 % von 5236) wurde Physiotherapie am häufigsten zur Schmerzreduktion eingesetzt. PatientInnen mit Schmerzen stürzten in den letzten 12 Monaten vor der Erhebung statistisch signifikant häufiger als PatientInnen ohne Schmerzen. Auch der Einsatz der Schmerztherapie zeigte bei 15 von 25 evaluierten Maßnahmen einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten von Stürzen in den letzten 12 Monaten.

Schlussfolgerung: Da der Zusammenhang zwischen Schmerz bzw. Maßnahmen gegen Schmerzen und Sturz dargestellt werden konnte, ist es wichtig, in der

Pflegepraxis auf diese Thematik aufmerksam zu machen, da gerade in Krankenhäusern die Schmerzprävalenz sehr hoch ist. Eine regelmäßige Evaluierung der Maßnahmen gegen Schmerz sollte angestrebt werden.

Abstract

Background: Falls are the second most common cause of death worldwide among unintentional injuries or accidents. Every year, approximately 646,000 people worldwide die as a result of falls. In addition, around 60% of patients in Austrian hospitals report experiencing pain. Patients' limited mobility caused by pain, on the one hand, and increased sensitivity due to pain management, on the other hand, have an impact on the risk for falls.

The aim of the present Master's thesis was to analyse the prevalence of falls and of pain, fall prevention and pain management, and the association between falls and pain in Austrian hospitals.

Methods: Data from an Austrian multicentre cross-sectional study were used to conduct a secondary data analysis. The data were collected through a questionnaire developed by an international research team. The patients participating in the questionnaire were hospitalized in Austrian hospitals at the time of the survey.

Results: Out of a total of 8,761 participants, 22.6% reported having had a fall in the 12 months and 4.1% in the 30 days preceding the survey. The most common fall prevention measures included footwear and aids assessment as well as safety adaptations to the patients' environment. In the 7 days preceding the survey, 5,236 participants had experienced pain. The most frequent measures to reduce pain included medication (83.1% out of 5,236 patients), with NSAIDs (non-steroidal anti-inflammatory drugs) ranking as the most frequently used drug interventions. With regard to non-drug interventions, physiotherapy was most commonly used to reduce pain (59.8% out of 5,236 patients). Patients experiencing pain fell significantly more frequently in the 12 months preceding the survey than patients without pain. In 15 out of the 25 measures analysed, a statistically significant correlation could also be observed between the use of pain therapy and the occurrence of falls in the 12 months preceding the survey.

Conclusion: As the present thesis was able to demonstrate the association between pain and falls as well as between pain management and falls, it is necessary to address this relationship in nursing practice, especially since the results suggest that pain is highly prevalent among inpatients. It would be beneficial to evaluate measures for pain management on a regular basis.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Weltweit lebten im Jahr 2019 circa 7,7 Milliarden Menschen. Es wird geschätzt, dass im Jahr 2030 rund 8,55 Milliarden Menschen weltweit leben werden (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019).

Tabelle 1: Anteil der Altersgruppen an der Weltbevölkerung in Prozent (angelehnt an United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019)

Jahr	65+ (in %)	70+ (in %)
1950	5,1	2,9
2000	6,9	4,4
2010	7,6	5,0
2019	9,1	5,7

Insbesondere der Anteil der älteren Bevölkerung ist deutlich angestiegen (siehe Tabelle 1). So waren 9,1 % der Weltbevölkerung im Jahr 2019 65 Jahre und älter und 5,7 % ab 70 Jahre. Im Prozentsatz der älteren Personen ist eine Steigerung zu erkennen, da im Jahr 1950 lediglich 5,1 % der Weltbevölkerung 65 Jahre und älter waren und nur 2,9 % ab 70 Jahre. Im Jahr 2000 waren 6,9 % der Weltbevölkerung 65 Jahre und älter und 4,4 % waren 70 Jahre und älter. Diese Anteile stiegen im Jahr 2010 auf 7,6 % und 5,0 % der gesamten Weltbevölkerung an (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019). Im Vergleich zwischen Ländern der Entwicklungszusammenarbeit und Industriestaaten zeigt sich ein wesentlicher Unterschied im Anteil der älteren Bevölkerung ab 65 Jahren. In Südafrika waren beispielsweise im Jahr 2019 5,3 % der Bevölkerung 65 Jahre alt und älter. In Süd Amerika waren 9,2 % der Bevölkerung 65 Jahre und älter und 6,1 % waren 70 Jahre oder älter. Betrachtet man hingegen Industriestaaten, ist ein wesentlich höherer Prozentsatz der älteren Bevölkerung zu erkennen. In West Europa zum Beispiel (Länder: Österreich, Belgien, Frankreich, Deutschland, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande und Schweiz) waren 20,6 % der BewohnerInnen 65 Jahre und älter. Weitere 15 % waren über 70-Jahre. Ähnliche Prozentsätze sind in Österreich zu erkennen. Hier lag im Jahr 2019 der Bevölkerungsanteil der ab 65-Jährigen bei 19,1 % und der

Prozentsatz der ab 70-Jährigen bei 14,2 % (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019).

Da Personen über 65 Jahre laut WHO (2018) besonders von Stürzen betroffen und deren Folgen gefährdet sind, wird im folgenden Absatz näher darauf eingegangen.

1.2 Sturz

Eine Definition des Sturzes nach der Kellogg International Work Group (1987) lautet:

„An event which results in the person coming to rest inadvertently on the ground or other lower level.“ (Kellogg International Work Group, 1987).

Dies bedeutet, dass ein Sturz ein Ereignis ist, bei dem betreffenden Personen nicht beabsichtigt auf einer tieferen Ebene zu liegen kommen (Übersetzung J. L.).

1.2.1 Folgen von Stürzen

Stürze haben oft schwerwiegende Folgen. In den USA beispielsweise erlitten 20 bis 30 % der älteren gestürzten Personen eine mittlere bis schwere Verletzung wie Prellungen oder Hüftfrakturen (WHO, 2018). In Deutschland kam es bei 34,4 % der Stürze zum Knochenbruch und bei 25 % zu einem Krankenhausaufenthalt (Robert Koch Institut, 2016), wobei die durchschnittliche Krankenhausaufenthaltsdauer in Deutschland bei Sturzgeschehen 9,2 Nächte betrug (Robert Koch Institut, 2013). In Deutschland stürzten 1,13 % aller PatientInnen mindestens einmal im Laufe ihres Krankenhausaufenthaltes (Meyer, 2016).

Laut Pflegequalitätserhebung 2.0 aus dem Jahr 2016 lag die Häufigkeit des Sturzaufretens in österreichischen allgemeinen Krankenhäusern in den letzten 30 Tagen vor der Befragung bei 2,7 %, davon führten 37,5 % der Stürze zu Verletzungen (Lohrmann et al., 2017).

Stürze sind weltweit die zweithäufigste Todesursache bei unbeabsichtigten Verletzungen oder Unfällen. Jährlich sterben weltweit ungefähr 646 000 Menschen an den Folgen der Stürzen (WHO, 2018). Laut WHO (2016) ist weltweit ein steigender Prozentsatz der Stürze mit Todesfolgen im Vergleich zu anderen Todesursachen erkennbar. Im Jahr 2000 betrug Stürze mit Todesfolge weltweit

0,9 % aller Todesursachen, 2005 0,98 %, 2010 1,05 % und im Jahr 2016 betrug dieser Prozentsatz 1,2 % aller Todesursachen. Im Jahr 2016 waren weltweit 55 % der Personen, die an einem Sturz verstorben sind, über 70 Jahre alt (WHO, 2016). Im Jahr 2018 sind in Österreich 873 Personen durch einen Sturz gestorben. Das mittlere Alter dabei betrug 79,18 Jahre (Statistik Austria, 2018).

1.2.2 Maßnahmen bei Stürzen

Sowohl in Krankenhäusern als auch in Pflegeheimen werden unterschiedliche Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduktion von Stürzen oder sturzbedingten Verletzungen angewandt. Um Sturzrisiken frühzeitig zu identifizieren und rechtzeitig Maßnahmen setzen zu können, werden entsprechende Assessmentinstrumente angewendet (Schoberer et al., 2018).

Hilfsmittel zur Sturzvermeidung sind beispielsweise Niederflurbetten, Alarm und Sensorsysteme wie Sturzmatten und Hüftprotektoren (Schoberer et al., 2018).

Weiters zählen PatientInnenschulungen und Beratung, aber auch MitarbeiterInnenschulung zu möglichen Maßnahmen der Sturzvermeidung (Schoberer et al., 2018).

Bei Personen mit einem Sturzrisiko, werden ebenso die regelmäßige Überprüfung der Medikamente, ob Reduktion möglich wäre, als auch Bewegungsübungen zur Stärkung der Muskulatur und Förderung der Koordination empfohlen (Schoberer et al., 2018).

1.3 Schmerz

Eine weit geläufige Definition von Schmerz der International Association for the Study of Pain lautet:

“An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage” (Merskey et al., 1979).

„Schmerz ist ein unangenehmes sensorisches und emotionales Erlebnis, das mit einer tatsächlichen oder potenziellen Gewebeschädigung verbunden ist oder als solche beschrieben wird“ (Übersetzung J. L.).

In dieser Definition wird Schmerz als subjektive Erfahrung beschrieben (Treede, 2018).

Nach NANDA International (2013) werden zwei Arten von Schmerz differenziert: Der „Chronische Schmerz“ und der „Akute Schmerz“. Diese beiden Schmerzarten werden dadurch unterschieden, dass der akute Schmerz plötzlich oder allmählich auftritt, mit einer leichten bis einer schweren Intensität, ein vorhersehbares Ende hat und weniger als sechs Monate anhält. Der chronische Schmerz hingegen hat zwar ebenfalls einen plötzlichen oder allmählichen Beginn, mit mittlerer bis schwerer Schmerzintensität. Das Ende ist jedoch nicht vorhersagbar und hat eine Schmerzdauer von über sechs Monaten (NANDA International, 2013).

Bei einer in Österreich von Oktober 2013 bis Juni 2015 durchgeführten Gesundheitsbefragung wurden österreichweit 15.771 zufällig ausgewählte Personen zu ihrem Gesundheitszustand befragt. Davon gaben 19,3 % der Personen zum Zeitpunkt der Befragung an, in den letzten vier Wochen leichte Schmerzen, 13,7 % mäßige Schmerzen, 6,4 % starke Schmerzen und 2,7 % sehr starke Schmerzen gehabt zu haben. Weitere 50,3 % der befragten Personen gaben an, keine Schmerzen zu haben. Im Vergleich dazu hatten in der Altersgruppe 75 Jahre und älter 22,1 % der Personen leichte Schmerzen, 23,9 % mäßige Schmerzen, 10,6 % starke Schmerzen und 5,8 % sehr starke Schmerzen (Klimont et al., 2015).

Bei den Fragen nach chronischen Erkrankungen wurden am häufigsten chronischen Kreuzschmerzen und andere chronische Rückenleiden genannt. Diese chronischen Schmerzen traten gehäuft bei den älteren Bevölkerungsgruppen auf. Jeder zehnte Jugendliche litt an chronischen Kreuzschmerzen und jeder Dritte aus der Altersgruppe 60-75 Jahre. Bei den über 75-Jährigen lag der Prozentsatz der an Kreuzschmerzen leidenden Personen bei 43 %. Circa ein Fünftel der Befragten gab an, chronische Nackenschmerzen zu haben und 19 % der Befragten hatten anderwärtige chronische Beschwerden an der Halswirbelsäule (Klimont et al., 2015).

1.3.1 Folgen von Schmerzen

In der zuvor genannten Gesundheitsbefragung zeigte sich auch, dass Personen mit starken Schmerzen ihre Lebensqualität wesentlich geringer einschätzten als Personen ohne Schmerzen. Befragte gaben an, dass sie sowohl auf psychischer als auch auf physischer Ebene eingeschränkt wären. Ebenfalls zu Einschränkungen kam es in den Bereichen soziale Kontakte und Umfeld. Vor allem bei der psychischen Befindlichkeit unterschied sich die Lebensqualität zwischen Personen mit und ohne Schmerzen um mehr als 20 % (Klimont et al., 2015).

Eine weitere Folge von Schmerzen stellt die Beeinträchtigung im Alltag dar. Sowohl Alltagstätigkeiten zuhause wie Haushaltsführung, als auch Alltagstätigkeiten im Beruf, wie soziale Interaktionen, können darunter leiden. Laut der österreichischen Gesundheitsbefragung fühlten sich 2/3 der TeilnehmerInnen mit Schmerzen in ihrem Alltag eingeschränkt, wobei es umso größere Einschränkungen gab, je größer die Schmerzen waren. So lag die allgemeine Lebensqualität bei Personen ohne Schmerzen bei nahezu 80 %, bei Personen mit leichten Schmerzen bei circa 75 %, bei Personen mit mäßigen Schmerzen bei circa 65 % und bei Personen mit starken Schmerzen bei circa 60 % (Klimont et al., 2015).

1.3.2 Maßnahmen gegen Schmerzen

Es gibt unterschiedliche Therapieansätze zur Linderung von Schmerzen. Regenerative Therapieansätze mit interdisziplinären Komponenten beispielsweise zielen auf die Wiederherstellung der Funktionalität ab. Diese wären unter anderem Physiotherapie, therapeutische Übungen, Massagen, Kälte und Wärmeanwendungen sowie therapeutischer Ultraschall (US Department of Health and Human Services, 2019).

Weitere Therapiemöglichkeiten bei Schmerzen bieten Therapieansätze, die auf die Änderung des Gesundheitsverhaltens hin abzielen. Diese setzen eine aktive und willentliche Mitarbeit der PatientInnen voraus. In diese Kategorie fallen Achtsamkeitstraining zur Stressreduktion, kognitive Verhaltenstherapie und selbstregulierende oder psychologische Ansätze.

Als weitere Richtung der Schmerztherapie kann die komplementäre Schmerztherapie genannt werden. Zu dieser zählen zum Beispiel Tai Chi oder Yoga (US Department of Health and Human Services, 2019).

Zur Linderung von Schmerzen wird auch häufig auf die medikamentöse Schmerztherapie zurückgegriffen. Laut WHO Stufentherapieschema gibt es drei Stufen zur medikamentösen Behandlung von chronischen Schmerzen je nach Schmerzintensität (World Health Organization Staff, & World Health Organization, 1996).

1. Stufe: Nicht Opioid Analgetika, wie Acetylsalicylsäure oder Paracetamol, zur Behandlung von leichten Schmerzen

2. Stufe: Schwache Opioid, wie Kodein, zur Behandlung von leichten bis mittleren Schmerzen

3. Stufe: Starke Opioid, wie Morphin, zur Behandlung von starken Schmerzen

Opioid haben neben der analgesierenden Wirkung zusätzlich eine sedative und tranquillierende Wirkung (Studer-Flury et al., 2011).

Da Schmerzen und Maßnahmen gegen Schmerzen auch im Zusammenhang mit Sturz stehen, (Stubbs et al., 2014, NANDA International, 2013) wird dies im folgenden Kapitel näher erläutert.

1.4 Sturz und Schmerz

Leiden ältere Menschen an Schmerzen, kann dies zusätzlich durch Schonhaltung die Mobilität und die körperliche Aktivität der Personen beeinflussen, was wiederum ein erhöhtes Sturzrisiko darstellt (Stubbs et al., 2014). Gerade bei langanhaltenden Schmerzen verkrampft die Muskulatur durch die Schonhaltung, was in weiterer Folge zu Verhärtungen und Bewegungseinschränkungen führt (Dräger et al., 2013).

Weiters werden häufig Schmerzmittel, wie Opiate, zur Schmerzlinderung hinzugezogen, welche eine sedative und tranquillierende Wirkung haben und dadurch das Sturzrisiko ebenso erhöht wird (NANDA International, 2013). Zusätzlich kommt es bei älteren Personen durch die eingeschränkte Mobilität zum Einsatz von Hilfsmitteln wie Rollator, Rollstuhl oder Stützkrücken.

Sowohl die beeinträchtigte körperliche Mobilität, der Gebrauch von Hilfsmittel als auch die Einnahme von Opiaten, gelten laut NANDA International (2013) als Risikofaktoren für Sturz. Daher sollte der Faktor Schmerz bei der Analyse von Sturz ebenfalls mitbeachtet werden.

1.5 Relevanz des Themas Sturz

Infolge der demografischen Altersentwicklung wird es zunehmend zu einer Herausforderung der Versorgung der älteren Bevölkerungsgruppe durch Pflegepersonal kommen (Becker, 2018). In Österreich zählten im Jahr 2018 rund 18,8 % der Gesamtbevölkerung zur älteren Bevölkerungsgruppe, d.h. zu den über 65-Jährigen (Statistik Austria, 2019). Für das Jahr 2040 werden 26,3 % prognostiziert (Statistik Austria, 2019). Durch den demografischen Wandel ist der Anteil der über 65-jährigen Personen ständig im Steigen (Statistik Austria, 2019). Daraus resultierend wird der Anteil der Bevölkerungsgruppe der über 65-Jährigen in Akutkrankenhäusern weiter ansteigen.

Gerade Stürze von älteren Menschen führen häufig zur Pflegeabhängigkeit oder einem Verlust der Autonomie (Steidl & Nigg, 2014). Ebenso können Stürze und ihre Folgen bei älteren Menschen Depressionen verursachen und die Lebensqualität beeinträchtigen (Sonnenmoser, 2015). Dies verursacht wiederum höhere Kosten für das Gesundheitssystem, durch beispielsweise vermehrte Inanspruchnahme von Therapien oder durch vermehrte ÄrztInnenbesuche (Heinrich et al., 2010). Es kommt auch zu einer größeren Arbeitsbelastung durch aufwändigere Pflegeaktivitäten für Pflegepersonen.

Dementsprechend ist es sowohl für ältere PatientInnen als auch für die Pflege von großer Bedeutung, Analysen über Sturzgeschehen und dessen Prävention durchzuführen, um frühzeitig Maßnahmen setzen und der Entwicklung zur höheren Pflegeabhängigkeit entgegenzuwirken zu können. Die Reflexion über Sturzgeschehen und das Setzen von adäquaten Maßnahmen ist ein wesentlicher Faktor der Pflegequalität.

1.6 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche wurde durchgeführt, um einen Überblick zu Stürzen im Zusammenhang mit Schmerzen im Krankenhaussetting anhand internationaler Literatur zu schaffen und dadurch die Forschungslücke aufzuzeigen.

Die Literatursuche wurde von Anfang April 2020 bis Ende Mai 2020 in der Datenbank PubMed durchgeführt. Es wurde nach Studien der letzten fünf Jahre recherchiert, um die Aktualität der Literatur zu gewährleisten. Die Literatursuche beschränkte sich auf englischsprachige und deutschsprachige Studien.

1.6.1 Suchstrategie

Es wurden die Suchbegriffe accidental fall, pain, hospital, prevalence, treatment, intervention und prevention verwendet. Diese wurden durch die booleschen Operatoren AND und OR verknüpft. Meshterms wurden bei der Suchstrategie ebenfalls angewandt, was folgenden Suchstring ergab:

```
((accidental fall [MeSH Terms]) AND pain [MeSH Terms]) AND hospital) AND (prevalence OR treatment OR intervention OR prevention)
```

1.6.2 Auswahl der Studien

Die Anwendung des Suchstrings ergab 197 Treffer in PubMed. Durch Limitation der Suche auf die letzten fünf Jahre, ergab die Suche 81 Treffer. Beim Titelscreening wurden 71 Studien wegen des nicht passenden Themas ausgeschlossen. Im darauffolgenden Abstract Screening wurden zwei weitere Studien auf Grund zu spezieller Einschränkung der Studien auf eine ganz bestimmte Schmerzart ausgeschlossen. Nach Volltextscreening und anschließender kritischer Bewertung blieben sieben relevante Studien übrig. Die grafische Darstellung der Vorgangsweise der Literatursuche ist in Abbildung 1 einzusehen.

Die kritische Bewertung der Studien erfolgte mittels Critical Appraisal Skills Programme Checklisten, die für das jeweilige Studiendesign anwendbar waren, da es durch diese Checklisten ermöglicht wurde, die Vertrauenswürdigkeit, Relevanz und Ergebnisse veröffentlichter Arbeiten systematisch zu beurteilen. (CASP, 2020).

1.6.3 Flowchart Literaturrecherche

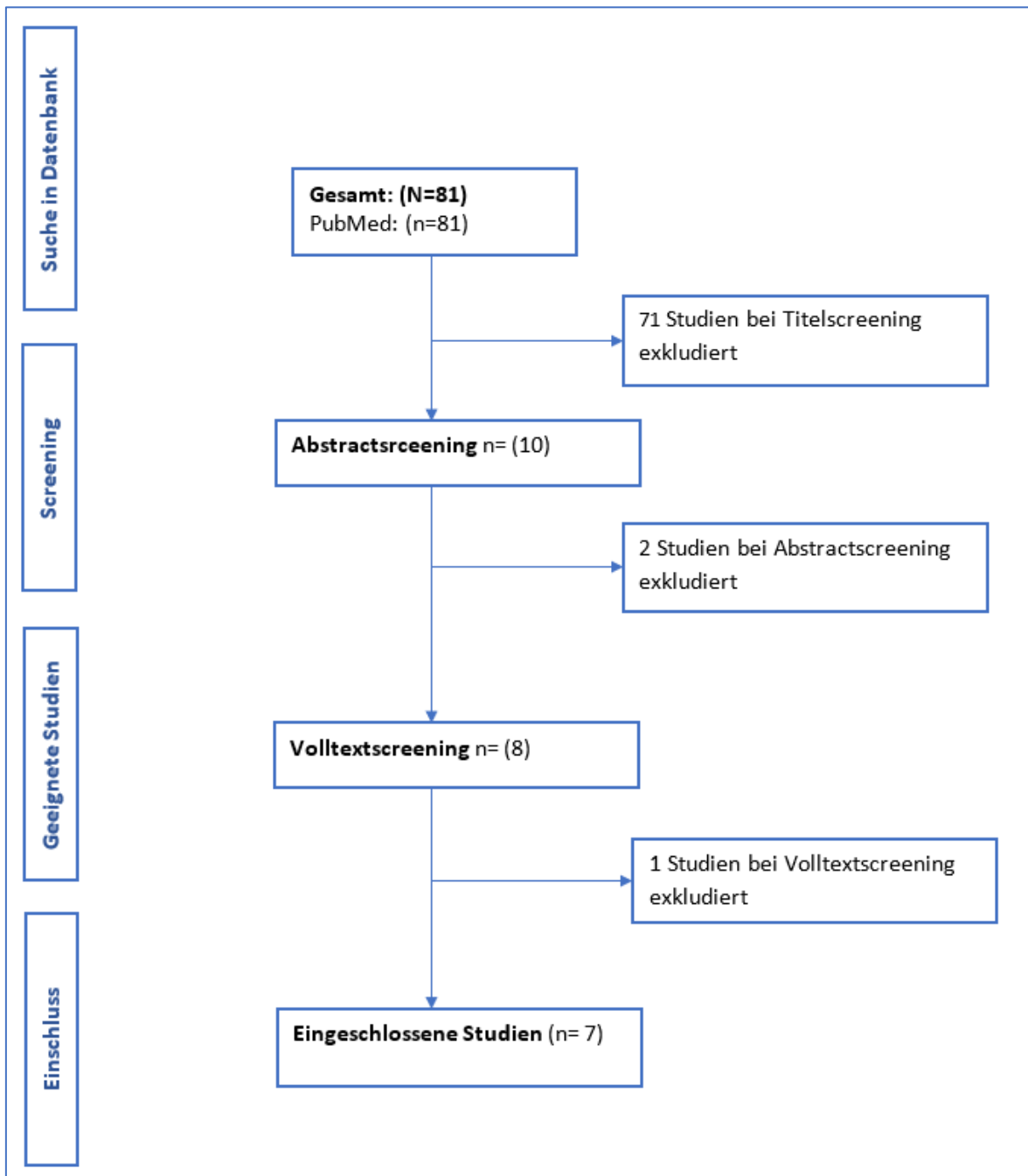


Abbildung 1: Flowchart zur Literaturrecherche (angelehnt an Moher et al. 2009)

1.6.4 Ergebnisse der Literaturrecherche

Unter den sieben inkludierten Studien befanden sich fünf Längsschnittstudien (Gale et al., 2018, Lazkani et al., 2015, Munch et al., 2015, Welmer et al., 2017 und Kitayuguchi et al., 2017), ein systematisches Review (Welsh et al., 2019) und eine Querschnittstudie (Lerdal et al., 2018). In Tabelle 2 werden die Eigenschaften der inkludierten Studien beschrieben.

Alle sieben inkludierten Studien konnten einen Zusammenhang zwischen Schmerz und Sturz identifizieren. Bei sechs der sieben inkludierten Studien (Gale et al., 2018, Lazkani et al., 2015, Munch et al., 2015, Welmer et al., 2017 und Kitayuguchi et al., 2017 und Welsh et al., 2019) ging es um Stürze im Alltag. Lediglich die Studie Lerdal et al., 2018 wurde im Setting Krankenhaus durchgeführt. Lerdal et al. untersuchte PatientInnen ab 18 Jahren, wohingegen die sechs anderen inkludierten Studien Populationen höherer Altersgruppen untersuchten.

Tabelle 2: Studiencharakteristika

Studie	Design	Population	Risikofaktoren für Sturz
Gale et al., 2018	Längsschnittstudie	3298 PartizipantInnen ab 60 Jahre aus England	höheres Alter Schmerzen
Kitayuguchi et al., 2017	prospektive Kohortenstudie	1890 nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Personen im Alter von 60-79 Jahren	chronische Schmerzen Intensität von Kreuzschmerzen
Lazkani et al., 2015	multizentrische Kohortenstudie	1379 ältere Personen mit chronischen Schmerzen, die nicht in einer Institution lebten	Sturzgeschichte die Abhängigkeit bei täglichen Aktivitäten Alter ab 75 Jahren Alleinleben
Lerdal et al., 2018	Querschnittstudie	614 PatientInnen über 18 Jahre in norwegischen Akutkrankenhäusern	männliches Geschlecht höhere Komorbidität Höhere Symptomzahlen PatientInnen interner Stationen Konzentrationschwierigkeiten Energiemangel Schlafstörungen Übelkeit, Erbrechen Durchfall starke Schmerzen
Munch et al., 2015	multizentrische prospektive Kohortenstudie	5993 Männer ab 65 Jahren der Gesellschaft	Schmerzen

Welmer et al., 2017	Längsschnitts Studie	2934 schwedische TeilnehmerInnen ab 60 Jahren	Schmerzen bei Männern
Welsh et al., 2019	Systematisches Review	Erwachsene im Alter von 50 Jahren und älter mit Schmerzen und einem Sturzereignis (22 inkludierten Artikel)	Schmerzen

Gale et al. (2018) beschäftigten sich mit Sturzrisikofaktoren älterer Männer und Frauen zwischen 50 und 75, die mittels einer Gesundheitsbefragung in England erhoben wurden. Zwei und vier Jahre nach der Baselinebefragung gab es weitere Befragungen. 633 Männer und 863 Frauen der 3298 teilnehmenden Personen erlitten innerhalb der vier Jahre einen Sturz. 505 Männer und 770 Frauen litten in dieser Zeit an Schmerzen. Bei der Baselinebefragung wurden die Stürze der vergangenen Jahre eruiert, wobei 319 der Befragten angaben, bereits vor der Erhebung gestürzt zu sein. Das relative Sturzrisiko unter jenen Personen, die einen Sturz vor der letzten Erhebung hatten, im Gegensatz zu denen, die vor der letzten Erhebung nicht stürzten, war statistisch signifikant höher.

Gale et al. (2018) fanden in ihren Untersuchungen des Weiteren heraus, dass durch Schmerz bei Männern ein signifikant höheres Sturzrisiko bestand. Bei Frauen jedoch gab es keinen Zusammenhang von Schmerz und Sturz. Die AutorInnen konnten für die Geschlechterunterschiede keine Erklärung abgeben, wollten jedoch in weiterer Folge Nachforschungen dazu anstellen.

Kitayuguchi et al. (2017) erforschten in einer dreijährigen prospektiven Kohortenstudie in Japan den Zusammenhang zwischen Knie- und Rückenschmerzen mit Stürzen bei älteren Menschen zwischen 60 und 79 Jahren. Die Fragebögen wurden per E-Mail versandt. Die Befragung wurde nach einem und nach drei Jahren wiederholt.

Innerhalb des ersten Jahres nach der Befragung stürzten von den 1890 Befragten 197 Personen und 68 davon hatten mehr als einen Sturz. 27,2 % der TeilnehmerInnen hatten innerhalb der drei Jahre tiefe Rückenschmerzen und 22 % hatten Knieschmerzen.

Kitayuguchi et al. (2017) fanden heraus, dass die Chronifizierung und die Intensität von tiefen Rückenschmerzen im Zusammenhang mit dem Auftreten von Stürzen standen. Die Verwendung von Medikamenten gegen Knieschmerzen und Rückenschmerzen zeigten keinen signifikanten Zusammenhang mit Stürzen. Ebenfalls kein statistisch signifikanter Zusammenhang mit Sturz konnte bei Rückenschmerzen mit Konsultation eines/r Arztes/Ärztin festgestellt werden.

Jedoch gab es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Stürzen und Konsultation von Ärzten/Ärztinnen bei Knieschmerzen.

Lazkani et al. (2015) führten eine multizentrische Kohortenstudie in Frankreich durch. Diese Studie eruierte die Vorhersage von Stürzen bei älteren PatientInnen mit chronischen Schmerzen und anderen chronischen Zuständen, wie Diabetes Mellitus und Herzrhythmusstörungen. Die Auswahl der PartizipantInnen erfolgte über HausärztInnen. Die hausärztlichen Visiten fanden alle sechs Monate über drei Jahre hinweg statt. Von den 1379 TeilnehmerInnen stürzten 16,6 % innerhalb der drei Jahre mindestens einmal. 988 Personen litten in dieser Zeit unter moderaten oder starken Schmerzen.

Lazkani et al. (2015) konnten einen Zusammenhang zwischen chronischen Schmerzen und Sturz aufzeigen. Vorangegangene Stürze, allein zu leben, Abhängigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens, Alter ab 75 Jahren stellten sich laut der Studie von Lazkani et al. (2015) als Prädiktoren für Stürze sowohl bei Personen mit chronischen Schmerzen als auch bei Personen mit Herzrhythmusstörungen heraus. Bei Personen mit Diabetes Mellitus hingegen galten nur vorhergegangene Stürze als Prädiktoren für Sturz.

Von den 1379 TeilnehmerInnen nahmen 36,3 % Opiode, und 36,3 % psychotrope Medikamente gegen die chronischen Schmerzen ein. Es gab keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Opioiden und Sturz, jedoch gab es einen Zusammenhang zwischen psychotropen Medikamenten und Sturz.

Lerdal et al. (2018) untersuchten in Ihrer Querschnittstudie, durchgeführt in norwegischen Krankenhäusern, den Zusammenhang von häufigen Symptomen, wie beispielsweise Übelkeit, Schlafprobleme, Miktionsprobleme und Erbrechen mit Stürzen bei hospitalisierten erwachsenen PatientInnen über 18 Jahren. Geschultes Krankenpflegepersonal erhob Fragebögen bei den PatientInnen und führte Sturzprotokolle.

Von den 614 teilnehmenden Personen erlitten 39 einen Sturz. 121 Personen litten an starken Schmerzen bei Bewegung und 73 Personen litten an starken Schmerzen bei Ruhe.

Es wurde gezeigt, dass Stürze einen Zusammenhang mit Geschlecht und mit höheren Komorbiditäten hatten. PatientInnen in konservativen Bereichen hatten ein höheres Sturzrisiko als PatientInnen auf chirurgischen Stationen mit Wahleingriff. Symptome wie Energiemangel, Schlafprobleme, Übelkeit, Erbrechen und Diarrhö zeigten einen Zusammenhang mit erhöhtem Sturzrisiko.

Lerdal et al. (2018) kam ebenfalls zu dem Ergebnis, dass vor allem starke Schmerzen im Zusammenhang mit Stürzen stehen.

Munch et al. (2015) untersuchten in einer multizentrischen prospektiven Kohortenstudie den Zusammenhang von Hüft-, Knie- oder sonstigen Schmerzen mit zukünftigen Stürzen bei Männern über 65, die durch Werbeanzeigen und zielgerichteten E-Mail rekrutiert wurden. Die Partizipanten bekamen dreimal pro Jahr Fragebögen via E-Mail zugesandt und nahmen im Schnitt 9,7 Jahre (SD 3,1) an der Befragung teil.

1519 der 5993 befragten Männer dokumentierten mindestens einen Sturz, 710 Männer dokumentierten mindestens zwei Stürze innerhalb eines Jahres nach der Baselinebefragung. Von den 5993 Befragten litten 1453 Personen an Hüftschmerzen, 1964 an Knieschmerzen und 1218 an sonstigen Schmerzen.

4,8 % der Personen, die an Knieschmerzen litten, erhielten als Schmerztherapie Opioide. 6 % der Personen mit Hüftschmerzen und 8,9 % der Personen mit sonstigen Schmerzen erhielten ebenfalls Opioide als Maßnahme gegen die Schmerzen.

Laut der Studie von Munch et al. (2015) hatten Männer mit Schmerzen in dem Jahr nach der Baselinebefragung ein höheres Risiko zu stürzen als Männer ohne Schmerzen, wobei Hüftschmerzen ein niedrigeres Sturzrisiko als Knieschmerzen und sonstige Schmerzen hatten.

Welmer et al. (2017) untersuchten in einer Längsschnittstudie in Schweden, ob es Geschlechtsunterschiede in der Verbindung von Schmerzen und verletzenden Stürzen gibt. Die PartizipantInnen waren 60 Jahre und älter. Daten wurden durch Interviews und klinische Testungen durch geschultes Personal erhoben. Nach drei

und auch nach zehn Jahren gab es Follow-Up Befragungen. Innerhalb der ersten drei Jahre nach der Baselinebefragung erlitten 261 Personen von 2934 TeilnehmerInnen mindestens einen Sturz und innerhalb der ersten zehn Jahre erlitten 751 Personen einen Sturz. Die Sturzrate war bei Männern statistisch signifikant niedriger als bei Frauen. Schmerz wurde bei 37,2 % der PartizipantInnen dokumentiert. 26,1 % der Männer und 43,7 % der Frauen hatten Schmerzen.

Bei der Baselinebefragung nahmen 19,3 % der insgesamt 1096 Männer ein Medikament und 28,7 % der Männer nahmen mindestens zwei Medikamente, die das Sturzrisiko erhöhen konnten, ein. Bei den Frauen nahmen 23,1 % der insgesamt 1838 Teilnehmerinnen ein Medikament und 34,1 % der Teilnehmerinnen nahmen mindestens zwei Medikamente, die das Sturzrisiko erhöhen konnten, ein.

Welmer et al. (2017) erhielten ähnliche Ergebnisse wie Gale et al. (2018). Männer mit Schmerzen hatten ein signifikant höheres Sturzrisiko als Männer ohne Schmerzen. Bei Frauen zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Schmerz und Sturz.

Welsh et al. (2019) führten ein systematisches Review und eine Metaanalyse zur Thematik Schmerz an mehreren Schmerzorten und Stürzen älterer Menschen ab 50 Jahren durch. 22 Studien wurden in das systematische Review und 18 in die Metaanalyse inkludiert.

Die gepoolten Ergebnisse der Metaanalyse von Welsh et al. (2019) zeigten ebenfalls ein erhöhtes Sturzrisiko bei Personen mit Schmerzen im Gegensatz zu Personen ohne Schmerzen OR= 1,56 (95 % CI 1,39-1,74). 82 % der Studien zeigten einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Sturz und Schmerz.

1.7 Forschungslücke

Es gibt bereits viele Studien zu Stürzen mit Risikofaktoren, wie beispielsweise Alter oder psychischen Erkrankungen (unter anderem: Freiburger et al., 2006, Walther et al., 2012, Lippert et al., 2020). Wenig Literatur ist jedoch zum Risikofaktor Schmerz vorhanden. Es konnte mittels Literaturrecherche Studien zu Sturz im Zusammenhang mit Schmerz gefunden werden.

Häufig bezogen sich die Studien lediglich auf das männliche Geschlecht und/oder nur auf ältere Personengruppen (Munch et al., 2015, Latzkani et al., 2015, Gale et al., 2018, Welmer et al., 2017, Kitayuguchi et al., 2017 und Welsh et al., 2019). Die Studie von Welmer et al. (2016) beschäftigte sich mit Schmerz im Zusammenhang mit Sturz, um Geschlechterunterschiede bei älteren Personen festzustellen, aber hier fehlte der Bezug zum Setting Krankenhaus.

Es befasste sich nur eine einzige Studie, die im Literaturreview identifiziert werden konnte, mit dem Zusammenhang von Schmerz und Sturz im Setting Krankenhaus (Lerdal et al., 2018). Diese Studie bezog sich aber nicht explizit auf den Zusammenhang von Schmerz und Sturz, sondern auf häufige Symptome der PatientInnen, die im Zusammenhang mit Sturz stehen könnten. Aus diesem Grund beschäftigt sich diese Masterarbeit mit dem Thema Sturz im Zusammenhang mit Schmerz bei erwachsenen PatientInnen beider Geschlechter im Krankenhaussetting.

1.8 Forschungsfragen

Wie hoch ist die Sturzprävalenz in österreichischen Krankenhäusern und welche Maßnahmen hinsichtlich Sturzes werden in Krankenhäusern angewandt?

Wie hoch ist die Schmerzprävalenz in Krankenhäusern und welche Maßnahmen zur Reduktion von Schmerzen werden in Krankenhäusern angewandt?

Inwiefern beeinflussen Schmerzen und Maßnahmen zur Schmerzreduktion, die Sturzprävalenz als auch die gesetzten Maßnahmen zu Sturz in Krankenhäusern?

2 Methode

2.1 Design

Jährlich werden in einer multizentrischen Querschnittsstudie in Österreich Daten zur Pflegequalität in unterschiedlichen Gesundheitseinrichtungen erhoben (Van Nie-Visser, 2013). In Österreich wird diese Studie Pflegequalitätserhebung 2.0 (PQE) genannt und liefert einen großen Pool an Daten (Lohrmann et al., 2018).

2.1.1 Sekundärdatenanalyse

Da bei der PQE eine große Menge an Daten erhoben wurden, können diese für weitere Forschungsfragen herangezogen werden.

Als geeignetes Design hierfür bietet sich eine Sekundärdatenanalyse an. Nach Polit & Beck (2017) ist eine Sekundärdatenanalyse eine Form von Forschung bei der WissenschaftlerInnen Daten nutzen, welche zuvor von anderen Personen erhoben wurden.

Die Vorteile von Sekundärdaten liegen darin, dass diese schnell erhältlich sind. Weiters kann eine umfangreiche Studienpopulation zur Analyse herangezogen werden, ohne diese Daten vorher in aufwändigen Verfahren zu erheben (Swart et al., 2008, Swart et al., 2015).

Starke et al. (2019) empfehlen in der Leitlinie zur Gesundheitsberichterstattung, alle erhobenen Daten in einem Projekt aus ethischen Gründen so gut wie möglich zu nutzen. Die Bereitschaft der PartizipantInnen zur Teilnahme und die zur Verfügungstellung ihrer Daten sind hier insbesondere zu beachten.

2.2 Setting und Stichprobe

Alle Personen, die sich zum Zeitpunkt der Erhebungen in den teilnehmenden Krankenhäusern befanden, konnten an den Erhebungen teilnehmen (Lohrmann et al., 2018). Dies entspricht einer Gelegenheitsstichprobe.

2.3 Messinstrumente

Es wurde ein originaler Fragebogen zur Pflegequalitätserhebung 2.0, der durch eine internationale Forschungsgruppe entwickelt worden war, verwendet. Erstellt wurde der Fragenbogen auf der Basis evidenzbasierter Literatur, der laufend anhand der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse aktualisiert wurde (Lohrmann et al., 2018). Psychometrisch getestete Messinstrumente, wie die Pflegeabhängigkeitsskala (Lohrmann 2003; Dijkstra et al., 1996) und die Braden Skala (Bergstrom et al., 1988) wurden im Fragebogen integriert. Die Fragen zum Erhebungsbogen waren in drei Ebenen eingeteilt, die sich erstens auf die Art der Einrichtung bezogen, zweitens auf Fragen zur Station und drittens auf die PatientInnen mit den Pflegeproblemen Dekubitus, Kontinenz, Mangelernährung, Sturz, freiheitsbeschränkende Maßnahmen und Schmerz (Lohrmann et al., 2018). Zu den jeweiligen Pflegeproblemen wurde die Häufigkeit (Prävalenz) als auch die gesetzten Maßnahmen erhoben.

2.3.1 Erhebung von Sturzdaten

Es wurden Daten zu Stürzen innerhalb der letzten 30 Tage vor der Befragung erhoben und als Sturzprävalenz gewertet. Stürze innerhalb der letzten 12 Monate vor der Erhebung wurden als Sturzrisiko gewertet. Innerhalb der Erhebung wurde eruiert, ob der Sturz oder die Stürze im Krankenhaus körperliche Verletzungen zur Folge hatten, ob sedierende oder psychotrope Medikamente zum Einsatz kamen und welche Maßnahmen im Krankenhaus zur Prävention von Stürzen angewandt wurden (zum Beispiel: Evaluierung der Hilfsmittel, Evaluierung der Medikation, PatientInnenbildung). Des Weiteren wurde bei der Pflegequalitätserhebung 2.0 erhoben, ob im Krankenhaus innerhalb der letzten 30 Tage vor der Befragung freiheitsbeschränkende Maßnahmen, wie zum Beispiel Fixiergurte oder pharmakologische Maßnahmen angewandt wurden, ob Begleitmaßnahmen angewandt wurden, wie zum Beispiel Alternativen zur beschränkenden Maßnahmen und was das ausschlaggebende Motiv zur Anwendung von beschränkenden Maßnahmen war, wie beispielsweise Agitation oder Verwirrtheit (Lohrmann et al., 2018).

2.3.2 Erhebung von Schmerzdaten

Die TeilnehmerInnen wurden zum Auftreten von Schmerzen innerhalb der letzten sieben Tage vor dem Erhebungszeitpunkt, und ob die PatientInnen tägliche Schmerzen innerhalb der letzten sieben Tagen hatten, befragt. Weiters wurde die Schmerzintensität erhoben (momentane Situation und innerhalb der letzten sieben Tage) eingeteilt in leichte Schmerzen, mäßige Schmerzen, starke Schmerzen, sehr starke Schmerzen und unerträgliche Schmerzen. Erhoben wurde ebenfalls, ob die Schmerzen akut oder chronisch waren. Eine weitere Frage zu Schmerz bezog sich auf die Maßnahmen zur Schmerzregulierung, die im Krankenhaus momentan und in den letzten sieben Tagen vor der Erhebung durchgeführt wurden. Diese unterteilten sich in folgende Kategorien:

Nichtmedikamentöse und medikamentöse Behandlungen, andere Maßnahmen, keine Maßnahmen und PatientIn lehnt alle Maßnahmen zur Schmerzreduktion ab. Zur Kategorie nichtmedikamentöse Maßnahmen zählten unter anderem Physiotherapie, Ergotherapie und Akupunktur.

Medikamentöse Behandlungen wurden in Nicht Opioiden und Opioiden unterteilt, wobei es bei beiden wieder Unterpunkte zur Auswahl bestimmter Medikamentengruppen gab. Als letzte Frage zu Schmerz wurde noch erhoben, von wem die oben genannte Schmerzeinschätzung durchgeführt wurde von der Pflegeperson oder von dem Patienten/der Patientin selbst (Lohrmann et al., 2018).

2.3.3 Erhebung der Pflegeabhängigkeit

Die Pflegeabhängigkeit wurde mittels Pflegeabhängigkeitsskala (PAS) erhoben (Dijkstra et al., 1996; Lohrmann, 2003). Bei der Pflegeabhängigkeitsskala, bestehend aus 15 Items, wie beispielsweise An- Auskleiden, Mobilität, Körpertemperatur und Kommunikation, kann bei jedem einzelnen Item ein Wert von 1 bis 5 ausgewählt und in Kategorien eingeteilt werden kann. 1 bedeutet völlig pflegeabhängig und 5 bedeutet völlig pflegeunabhängig. Werden die ausgewählten Werte der einzelnen Items summiert erhält man eine Punktezahl zwischen 15 und 24 die die Pflegeabhängigkeit im Gesamten ergibt. Eine Punktezahl von 15 bis 24 Punkte bedeutet völlige Pflegeabhängigkeit, eine Punktezahl von 25 bis 44 Punkte bedeutet überwiegende Pflegeabhängigkeit, eine Punktezahl von 45 bis 59 deutet

auf eine teilweise Pflegeabhängigkeit hin, eine Punktezahl von 60 bis 69 bedeutet, dass der/ die PatientIn überwiegend pflegeunabhängig ist und eine Punktezahl von 70 bis 75 bedeutet, dass der/ die PatientIn völlig pflegeunabhängig ist (Lohrmann 2003).

2.4 Ethikvotum

Es gab ein positives Ethikvotum der Ethikkommission der Medizinischen Universität Graz (20-192 ex 08/09). Es wurden nur PatientInnen eingeschlossen, von denen oder von deren gesetzlichen Vertretung eine schriftliche informierte Zustimmung vorlag (Lohrmann et al., 2018).

2.5 Datenerhebungsmethode

Die Datenerhebung erfolgte an einem festgelegten Tag im jeweiligen Jahr (11. November 2017, 13. November 2018 und 12. November 2019). Gesundheitseinrichtungen ab einer Bettenzahl von 50 aus ganz Österreich wurden vom Institut für Pflegewissenschaft der Medizinischen Universität Graz zur Teilnahme an der Pflegequalitätserhebung eingeladen. Die Teilnahme war freiwillig. Vor der Erhebung erhielten die teilnehmenden Einrichtungen Einschulungen, Informations- und Erhebungsmaterial, um die Erhebung durchführen zu können. Die datenerhebenden Personen waren diplomierte Pflegepersonen, die jeweils zu zweit ein Erhebungsteam bildeten. Eine Pflegeperson war direkt von der Daten-erhebenden Station und eine Pflegeperson (unabhängige Pflegeperson) von einer anderen Station. Stimmt die erhobenen Daten nicht überein, zählten die Erhebungen der unabhängigen Pflegeperson (Lohrmann et al., 2018).

2.6 Analyse der Daten

Die Datenauswertung erfolgte durch deskriptive und induktive Statistik mittels der Statistikprogramme IBM SPSS Statistics 26 und Microsoft Excel 2016. Hauptzielgrößen waren Sturz- und Schmerzprävalenz, sowie gesetzte Maßnahmen gegen Sturz und Schmerz bei österreichischen KrankenhauspatientInnen.

Nebenzielgrößen der Analyse waren demografische Daten wie Alter und Geschlecht.

Ordinale und nominale Variablen wurden mit Hilfe von Kreuztabellen analysiert und anschließend mit Chi-Quadrat-Test oder exakten Test nach Fisher auf signifikante Unterschiede untersucht. Bei metrischen Variablen wurde zuerst ein Test auf Normalverteilung mittels Shapiro Wilk Test durchgeführt und anschließend bei Vorliegen einer Normalverteilung der Daten mit T-Test auf Signifikanz überprüft und bei nichtnormalverteilten Daten mit Mann-Whitney-U-Test.

Laut Polit & Beck (2017) ist ein Signifikanzniveau von $p < 0,05$ eines der am häufigsten verwendeten Signifikanzniveaus, aus diesem Grund wurden auch in dieser Masterarbeit p-Werte $< 0,05$ als statistisch signifikant angenommen.

3 Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse

In diesem Kapitel wurden die Ergebnisse der Auswertung der Pflegequalitätserhebung 2.0 aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 in österreichischen Krankenhäusern in Bezug auf die Thematik Sturz und Schmerz dargestellt.

3.1 Stichprobe

In diesem Unterkapitel werden die Gründe der Nichtteilnahme an der Erhebung erläutert und danach wurde auf die nähere Beschreibung der teilnehmenden Personen eingegangen.

3.1.1 Teilnahme/Nichtteilnahme

An der Erhebung nahmen in den Jahren 2017, 2018 und 2019 insgesamt 43 Krankenhäuser aus Österreich teil. In diesen Einrichtungen wurden 12169 PatientInnen für die Datenerhebung in Betracht gezogen, wovon 8761 PatientInnen (72 %) an der Befragung teilnahmen.

Im Jahr 2017 nahmen 2911 Personen an der Befragung teil, im Jahr 2018 3382 Personen und im Jahr 2019 2468 Personen.

Die Gründe der 3408 Personen, die nicht an der Erhebung teilnahmen (Abbildung 2) werden folgend angeführt:

Von den 3408 nichtteilnehmenden Personen verweigerten 42,1 % die Teilnahme und 18,2 % konnten wegen ihrer kognitiven Beeinträchtigung nicht teilnehmen. Mit jeweils 11,4 % waren weitere Gründe der Nichtteilnahme die Abwesenheit der PatientInnen während der Befragung oder die PatientInnen verstanden oder sprachen weder Deutsch noch Englisch. Der geringste Anteil der NichtteilnehmerInnen entfiel auf „komatöse PatientInnen“ mit 2,1 %.

Gründe für die Nichtteilnahme in Prozent (N=3408)

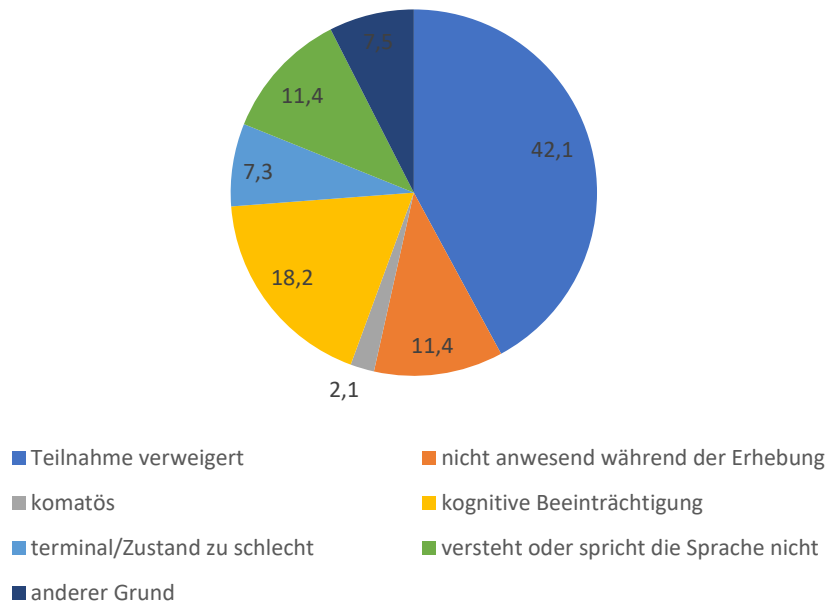


Abbildung 2: NichtteilnehmerInnen (N=3408)

3.1.2 Charakteristika der StudienteilnehmerInnen

In diesem Unterkapitel werden die Charakteristika der insgesamt 8761 teilnehmenden Personen erläutert.

3.1.2.1 Alter und Geschlecht

Von 8761 teilnehmenden Personen waren 48,7 % Männer und zu 51,3 % Frauen. Das durchschnittliche Alter der TeilnehmerInnen lag bei 65,73 Jahren, wobei Frauen statistisch signifikant älter waren als Männer (Abbildung 3).

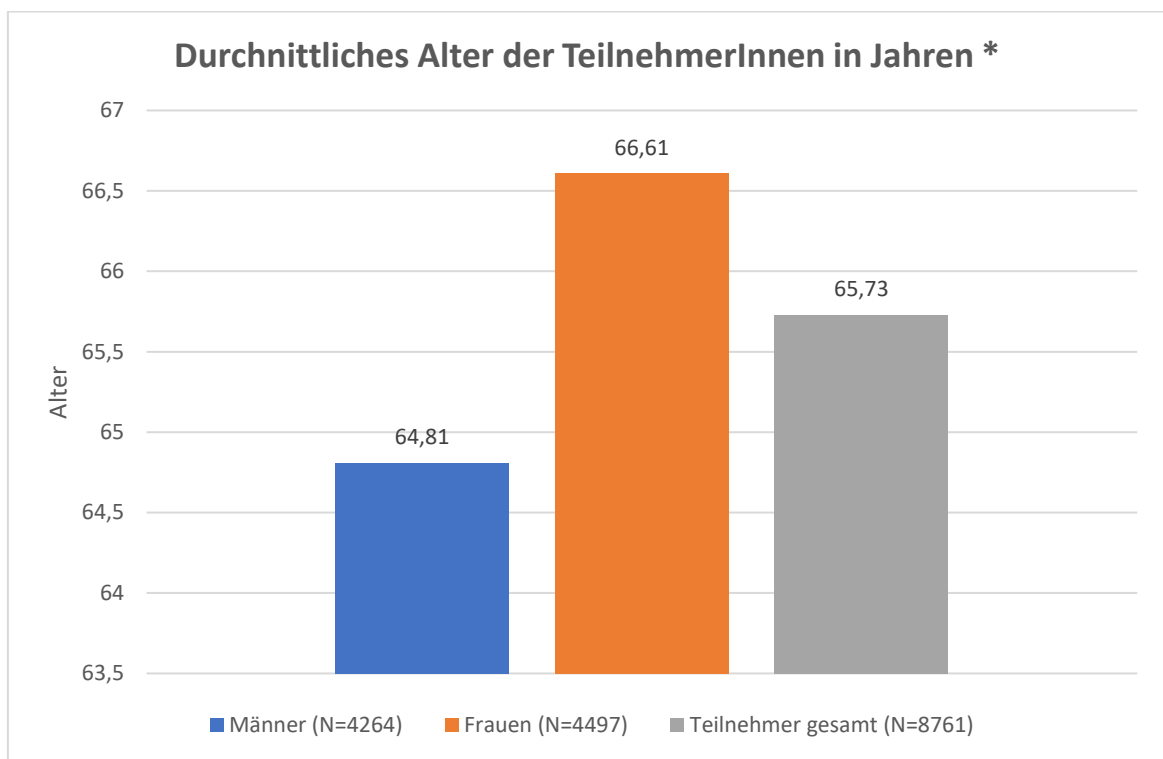


Abbildung 3: Alter in Jahren, *Der Unterschied zwischen Männern und Frauen in Bezug auf Alter ist statistisch signifikant, p – Wert $< 0,05$

3.1.2.2 Art der Krankenhäuser und Art der Stationen

Von den insgesamt 8761 TeilnehmerInnen waren 26,9 % PatientInnen in Universitätskliniken und 73,1 % PatientInnen in Allgemeinen Krankenhäusern. Nahezu die Hälfte (48,6 %) der PatientInnen war auf medizinischen Stationen stationiert, gefolgt von 34,1 % der TeilnehmerInnen, die auf chirurgischen Stationen betreut wurden und 5,8 % der PatientInnen, die auf einer psychiatrischen Stationen betreut wurden (Abbildung 4).

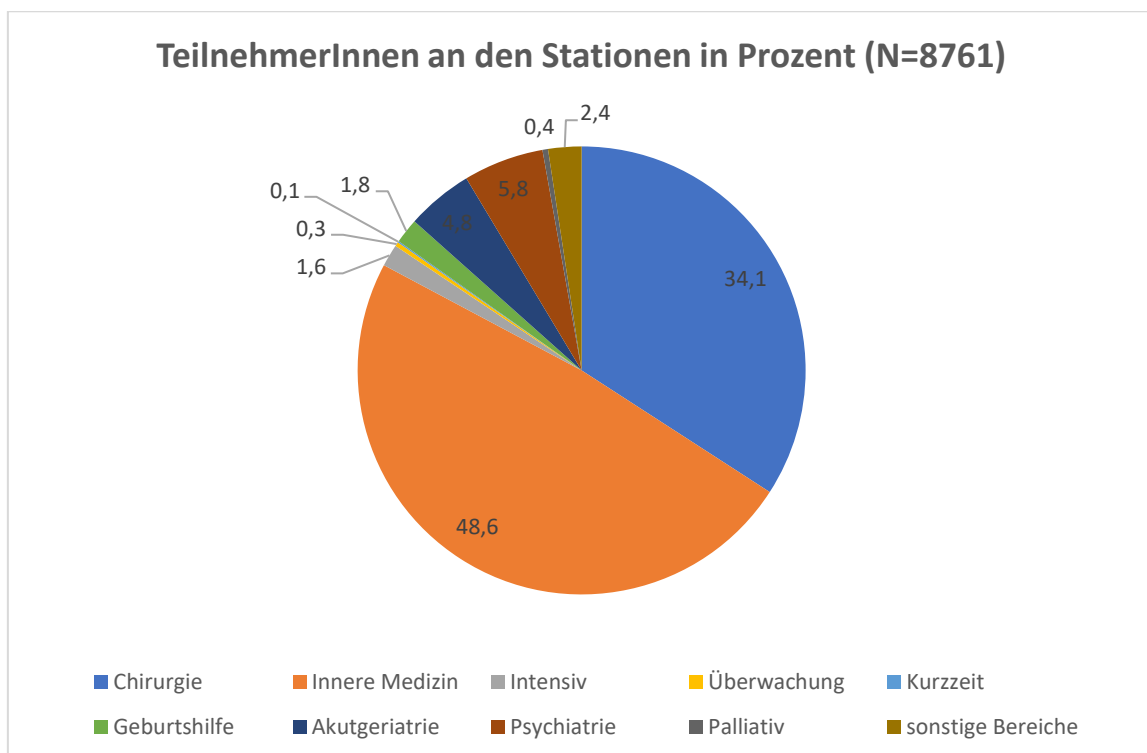


Abbildung 4: Prozentsatz der TeilnehmerInnen , die zum Zeitpunkt der Erhebung auf den unterschiedlichen Stationen untergebracht waren (N=8761)

3.1.2.3 Medizinische Diagnosen der TeilnehmerInnen

Die am häufigsten gestellte Diagnose bei den teilnehmenden PatientInnen war „Krankheiten des Kreislaufsystems (ohne zerebrovaskuläre Krankheiten / Hemiparese)“ mit einem Prozentsatz von 46,6 %, gefolgt von „Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes“, mit einem TeilnehmerInnenprozentsatz von 25,7 % und „Krankheiten des Verdauungssystems“ mit 22,5 % der TeilnehmerInnen (Tabelle 1).

Tabelle 3: medizinische Diagnosen in Prozent (N=8761)

medizinischen Diagnosen	In Prozent
Krankheiten des Kreislaufsystems (ohne zerebrovaskuläre Krankheiten / Hemiparese)	46,6
Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	25,7
Krankheiten des Verdauungssystems	22,5
Krankheiten des Urogenitalsystems	22,4
Krankheiten des Atmungssystems	21,8
Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (ohne Diabetes mellitus)	20,1
bösartige Neubildungen	19,1
Diabetes mellitus	17,6
psychische und Verhaltensstörungen (z.B. Depression) (ohne Demenz, Störungen durch psychotrope Substanzen, Sucht)	14,1
Krankheiten des Nervensystems (ohne Verletzungen des Rückenmarks/Querschnittlähmung)	12,1
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe sowie bestimmte Störungen mit Beteiligung des Immunsystems	8,6
Krankheiten der Haut und der Unterhaut	8,4
Faktoren, die den Gesundheitszustand beeinflussen und zur Inanspruchnahme des Gesundheitswesens führen	7,9
zerebrovaskuläre Krankheiten / Hemiparese	7,1
bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	6,8
Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	6,8
psychotroper Substanzmissbrauch/Sucht	3,7
Demenz	3,5
Verletzungen, Vergiftungen und bestimmte andere Folgen äußerer Ursachen (ohne Überdosis)	2,8
Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	2,6
Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	1,6
Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett	0,8
Verletzungen des Rückenmarks/Querschnittlähmung	0,5
äußere Ursachen von Morbidität und Mortalität	0,5
angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien	0,4
Überdosis	0,2

Bei 27,4 % der PatientInnen wurde eine medizinische Diagnose gestellt, bei 22,6 % wurden zwei medizinische Diagnosen gestellt und bei 19,2 % der TeilnehmerInnen drei medizinische Diagnosen mit weiterfolgend absteigendem Trend der Häufigkeit an Diagnosen. Die größte Anzahl an medizinischen Diagnosen bei PatientInnen war 13, wovon zwei TeilnehmerInnen betroffen waren. Im Durchschnitt wurden bei den teilnehmenden PatientInnen 2,8 medizinische Diagnosen gestellt.

3.1.2.4 Pflegeabhängigkeit der teilnehmenden PatientInnen

Laut Pflegeabhängigkeitsskala (Lohrmann 2003; Dijkstra et al., 1996) war der größte Anteil der PatientInnen (63,8 %) völlig pflegeunabhängig, gefolgt von 15,6 % der PatientInnen, die größtenteils pflegeunabhängig waren und 10,5 % der TeilnehmerInnen, die teilweise pflegeabhängig waren. Bei 3,4 % der teilnehmenden PatientInnen zeigte sich eine völlige Pflegeabhängigkeit (Abbildung 5).

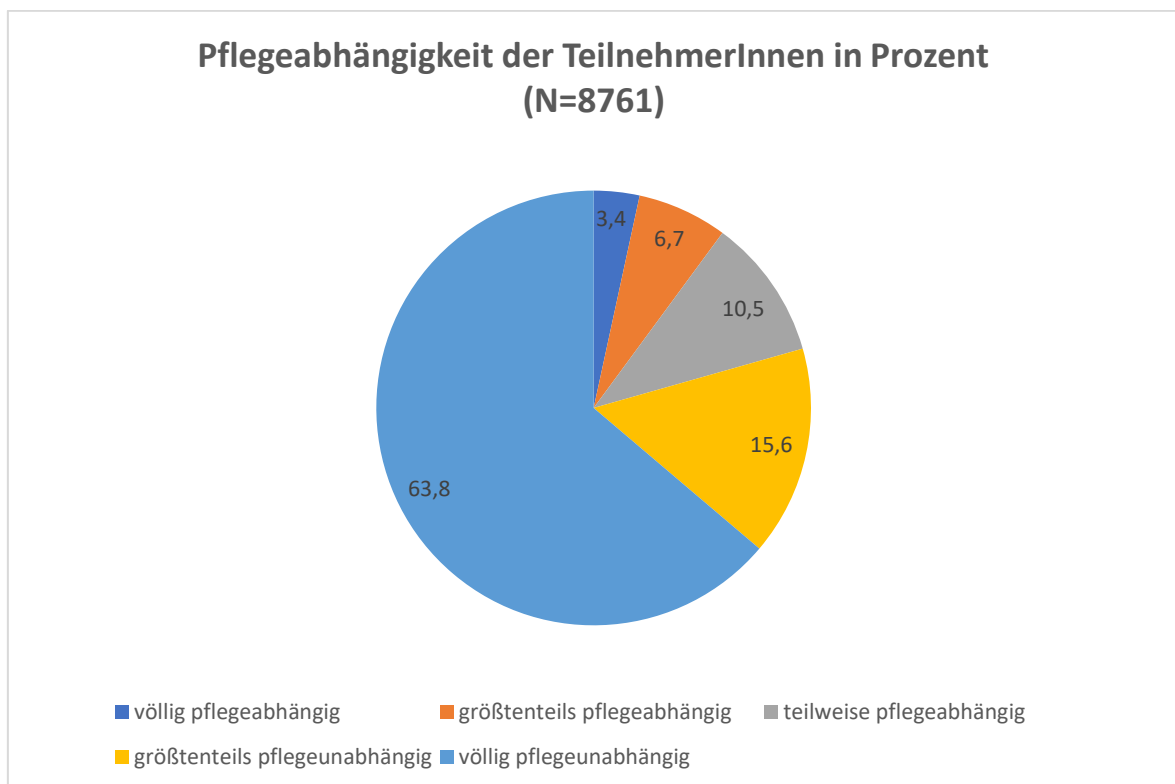


Abbildung 5: Pflegeabhängigkeitskategorien

3.2 Stürze in österreichischen Krankenhäusern

In diesem Kapitel werden die Sturzprävalenz als auch Maßnahmen zur Sturzprävention der PatientInnen in österreichischen Krankenhäusern dargestellt. Die Sturzprävalenz wurde sowohl im Zeitraum der letzten 12 Monate vor der Befragung als auch im Zeitraum der letzten 30 Tage vor der Befragung erhoben. Bei der Erhebung der Stürze der letzten 12 Monate gab es 3,8 % der 8761 TeilnehmerInnen bei denen das Sturzgeschehen unbekannt war. Bei der Erhebung der Stürze der letzten 30 Tage lag der Prozentsatz der unbekanntenen Angaben zu Sturz bei 0,2 %. Diese Daten werden zur Vollständigkeit in den folgenden Grafiken ebenfalls dargestellt.

3.2.1 Sturzprävalenz in österreichischen Krankenhäusern

In österreichischen Krankenhäusern sind 1982 (22,6 %) von 8761 teilnehmenden Personen innerhalb der letzten 12 Monate vor der Datenerhebung gestürzt. Der Anteil der Stürze innerhalb der letzten 30 Tagen vor der Befragung lag bei 4,1 %, dies entspricht 355 von 8761 TeilnehmerInnen (Abbildung 6).

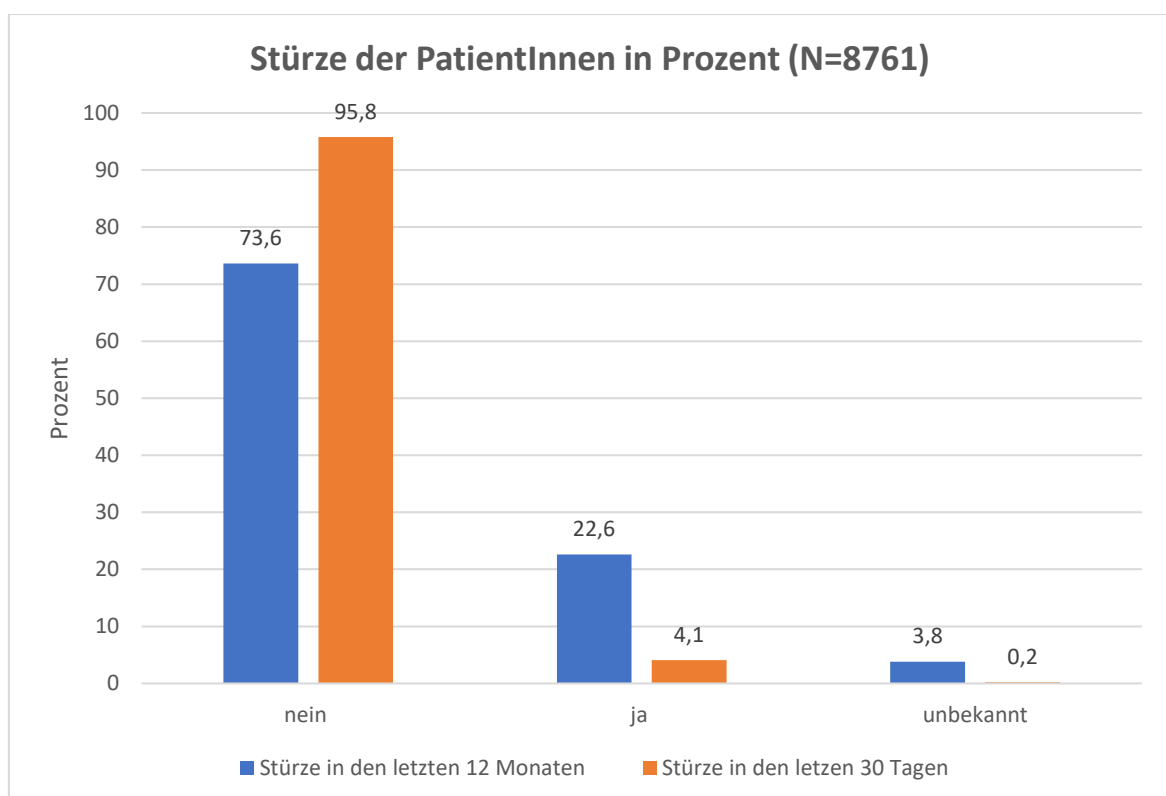


Abbildung 6: Prozentsatz der PatientInnen die gestürzt sind

Den größten Prozentsatz an Stürzen in den letzten 12 Monaten vor der Befragung war auf der Akutgeriatrie zu verzeichnen mit 197 (46,6 %) von 432 PatientInnen, gefolgt von Überwachungsstationen mit 30,8 % von 26 PatientInnen. Auf sonstigen Stationen stürzten 23 % der 209 PatientInnen. Betrachtete man die letzten 30 Tage vor der Erhebung war der größte Prozentsatz an Stürzen auf Palliativstationen (7,9 % von 38 PatientInnen) zu verzeichnen, gefolgt von 7,7 % Stürzen von 26 PatientInnen auf Überwachungsstationen (Abbildung 7).

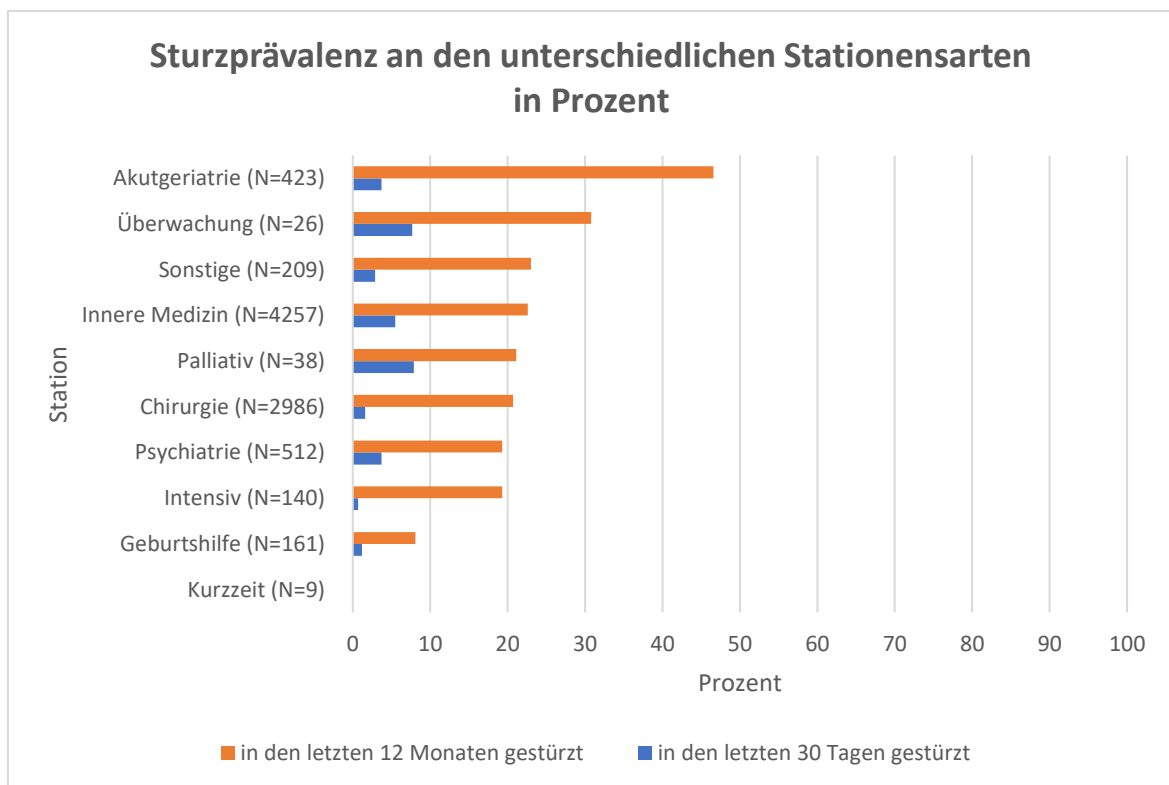


Abbildung 7: Sturzprävalenz an den Stationen bei in den letzten 12 Monaten und in den letzten 30 Tagen gestürzten PatientInnen in Prozent

3.2.2 Sturzmaßnahmen in österreichischen Krankenhäusern

Die drei häufigsten in österreichischen Krankenhäusern durchgeführten Sturzmaßnahmen bei allen teilnehmenden PatientInnen (N=8761) laut Pflegequalitätserhebung 2.0 waren mit 46,6 % die „Evaluierung des Schuhwerks“, mit 41,6 % die „sicherheitstechnische Anpassung der Umgebung“ und mit 37,7 % die „Patientenedukation“. Am seltensten wurde bei der Befragung bezüglich Maßnahmen „PatientIn lehnt Maßnahmen ab“, mit 0,2 %, angegeben (Abbildung 8).



Abbildung 8: Sturzmaßnahmen in Österreich

3.2.2.1 Vergleich der Sturzmaßnahmen bei gestürzten und nichtgestürzten PatientInnen

Der Vergleich der Daten von gestürzten PatientInnen (N=1982) und der nichtgestürzten (N=6446) in den letzten 12 Monaten vor der Erhebung ergab statistisch signifikante Unterschiede der beiden Gruppen bei fast allen Sturzmaßnahmen, ausgenommen „Eins- zu Eins- Betreuung“ und „Patient lehnt Maßnahmen zur Sturzreduktion ab“. Es wurden sowohl in der Gruppe der gestürzten als auch in der Gruppe der nichtgestürzten PatientInnen Maßnahmen gegen Stürze durchgeführt, jedoch fielen diese in der zweiten Gruppe geringer aus. Am häufigsten wurde in beiden Gruppen die Maßnahme „Evaluierung des Schuhwerks durchgeführt“, wobei der Anteil der gestürzten PatientInnen, die diese Maßnahme erhielten bei 63,2 % lag und der Anteil der nichtgestürzten PatientInnen, die diese Maßnahme erhielten, bei 41,1 % lag (Abbildung 9).

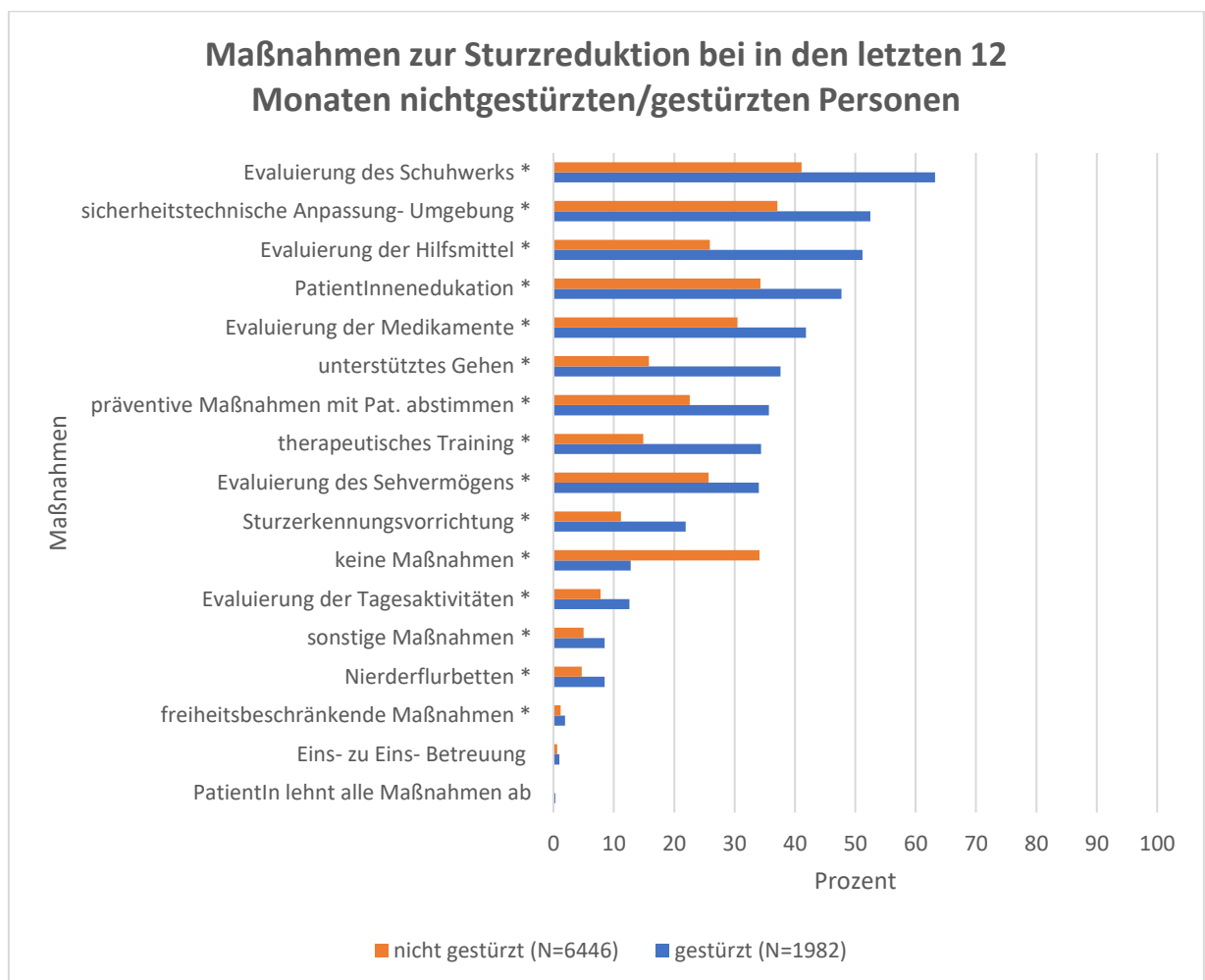


Abbildung 9: Maßnahmen zur Sturzreduktion bei in den letzten 12 Monaten nichtgestürzten (N=6446)/ gestürzten PatientInnen (N=1982) in Prozent, * p – Wert < 0,05

Beim Vergleich der Maßnahmen zur Schmerzreduktion, der in den letzten 30 Tagen gestürzten und nichtgestürzten PatientInnen waren ähnliche Ergebnisse zu erkennen. Die Unterschiede der beiden Gruppen waren bezüglich aller Sturzmaßnahmen statistisch signifikant, ausgenommen „sonstige Maßnahmen“ und „Patient lehnt Maßnahmen zur Sturzreduktion ab“. Wiederum war die in beiden Gruppen am häufigsten angewandte Sturzmaßnahme „Evaluierung des Schuhwerks“ mit 72,7 % bei 355 gestürzten PatientInnen und 45,5 % bei 8391 nicht gestürzten PatientInnen (Abbildung 10).

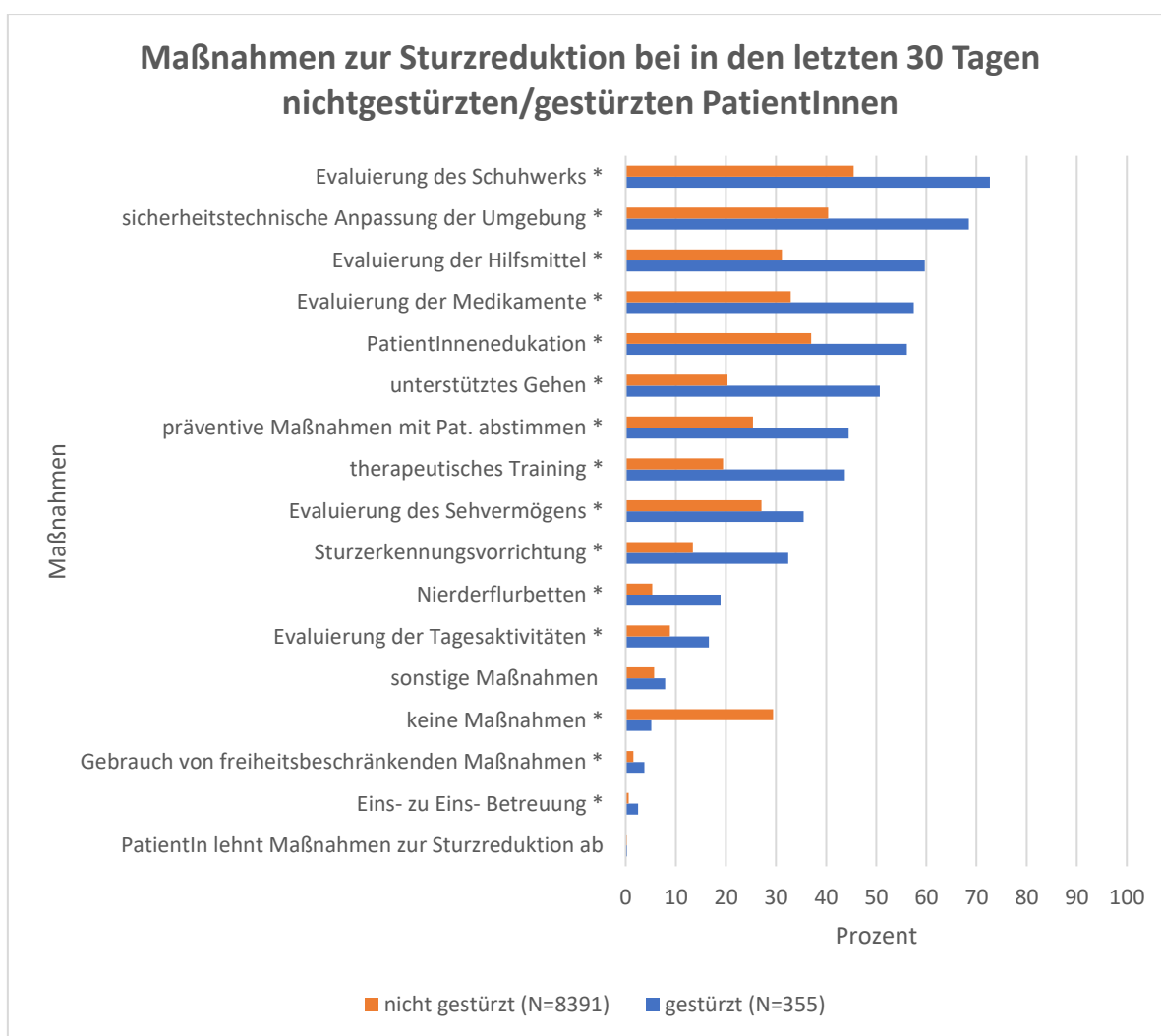


Abbildung 10: Maßnahmen zur Sturzprävention bei in den letzten 30 Tagen nichtgestürzten (N=8391)/gestürzten PatientInnen (N=355) in Prozent, * p – Wert < 0,05

3.3 Schmerzen bei PatientInnen österreichischer Krankenhäuser

3.3.1 Schmerzprävalenz

Im Zuge der Pflegequalitätserhebung 2.0 wurden die Schmerzen der PatientInnen innerhalb der letzten 7 Tage vor der Erhebung dokumentiert. Von 8761 teilnehmenden PatientInnen in österreichischen Krankenhäusern hatten während der letzten 7 Tage vor der Erhebung 3525 (40,2 %) keine Schmerzen und 5236 (59,8 %) litten an Schmerzen.

Unter den PatientInnen mit Schmerzen litten 2321 Personen an Schmerzen, die nicht täglich auftraten und 2915 PatientInnen litten unter täglichen Schmerzen (Abbildung 11). Von 5236 PatientInnen mit Schmerzen litten 2988 (57,1 %) unter akuten Schmerzen und 2248 PatientInnen von 5236 (42,9 %) an chronischen Schmerzen.

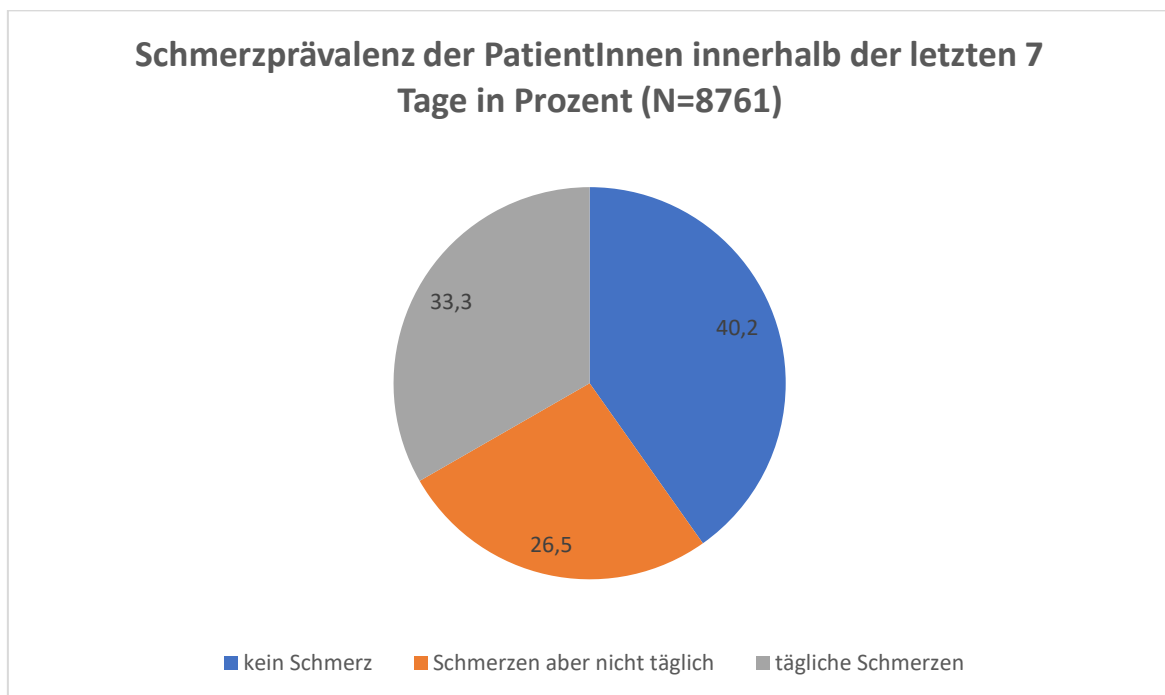


Abbildung 11: Schmerzprävalenz der PatientInnen innerhalb der letzten 7 Tagen vor der Befragung in Prozent (N=8761)

3.3.1.1 Qualität der Schmerzen

Bei der Erhebung der Schmerzintensität zum Zeitpunkt der Erhebung zeigte sich, dass der größte Anteil mit 21,8 % von 8761 PatientInnen leichte Schmerzen hatte und 12,6 % der PatientInnen unter mäßigen Schmerzen litten. Der geringste Prozentsatz der TeilnehmerInnen, mit 0,2 %, litt an unerträglichen Schmerzen (Abbildung 12).

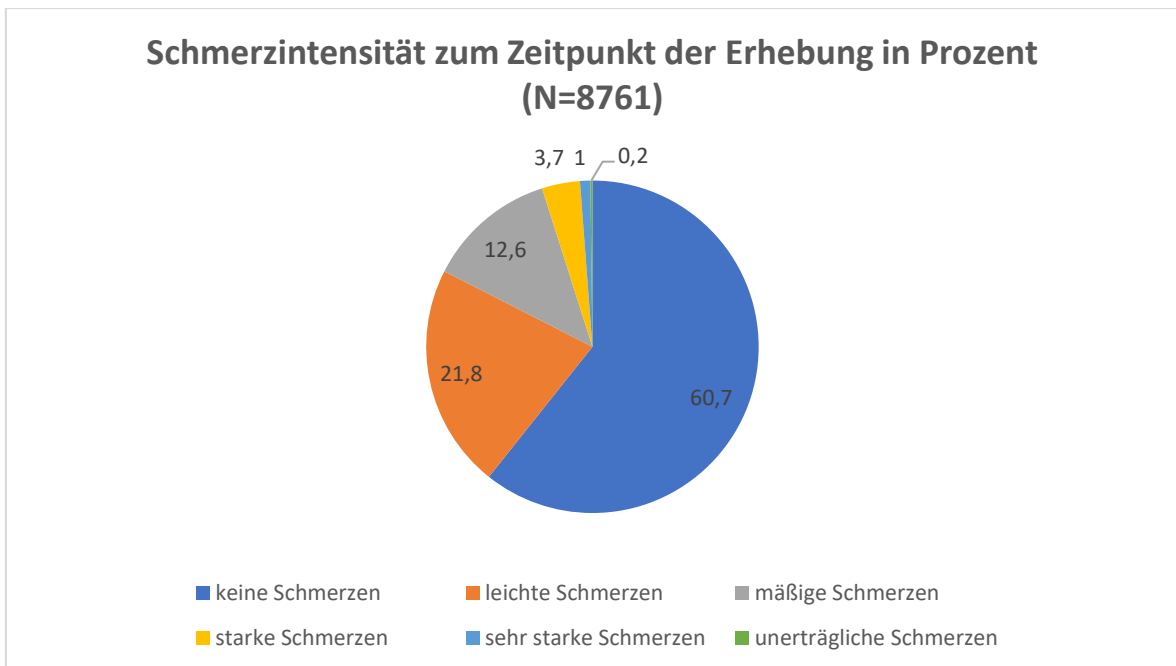


Abbildung 12: Schmerzsituation von PatientInnen österreichischer Krankenhäuser zum Zeitpunkt der Befragung

Bei der Betrachtung der Schmerzintensität der PatientInnen, die in den letzten 7 Tagen vor der Erhebung an Schmerzen litten (N=5236), zeigte sich, dass der größte Teil der SchmerzpatientInnen mit 39,7 % mäßige Schmerzen hatte, gefolgt von 24,8 %, die unter starken Schmerzen litten und 22,3 % der PatientInnen, die leichte Schmerzen hatten (Abbildung 13).

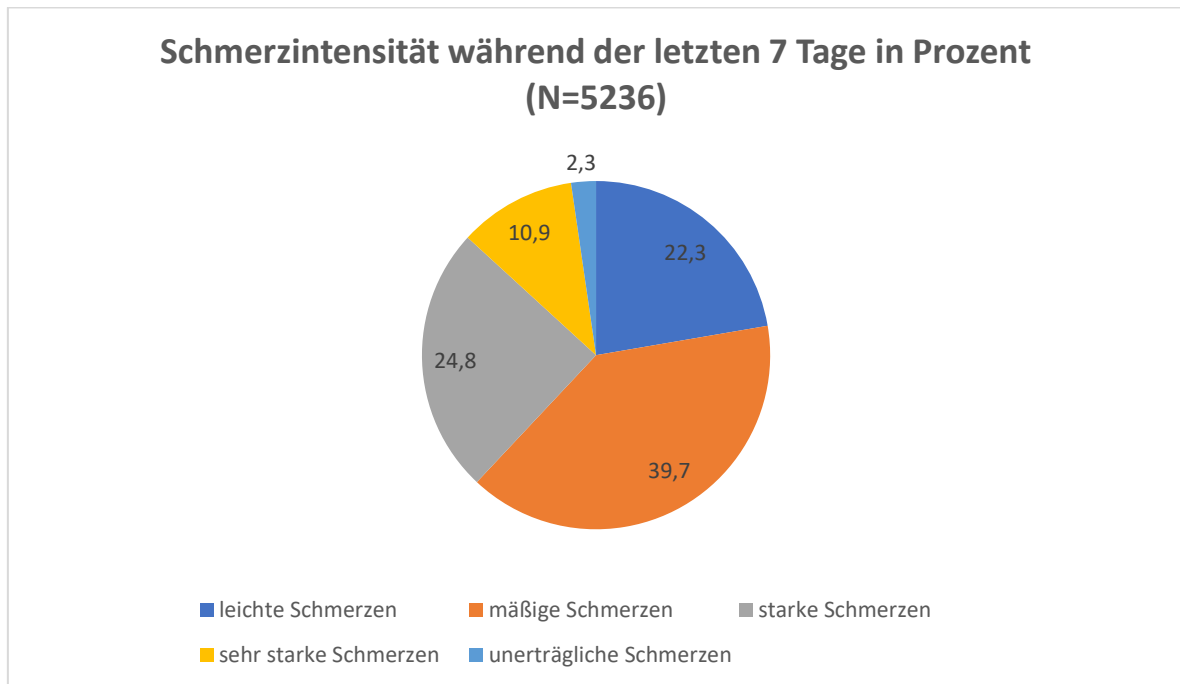


Abbildung 13: Schmerzintensität von PatientInnen österreichischer Krankenhäuser in Prozent (N=5236)

3.3.2 Maßnahmen zur Schmerzreduktion

In österreichischen Krankenhäusern wurden bei 83,1 % der 5236 PatientInnen mit Schmerzen medikamentösen Maßnahmen zur Schmerztherapie angewandt.

59,8 % erhielten nichtmedikamentösen Maßnahmen zur Schmerzlinderung. Weitere 7,4 % der PatientInnen erhielten keine Maßnahmen zur Schmerztherapie, 6,2 % erhielten andere Maßnahmen und 0,9 % lehnten jegliche Maßnahmen zur Linderung von Schmerzen ab (Abbildung 14).

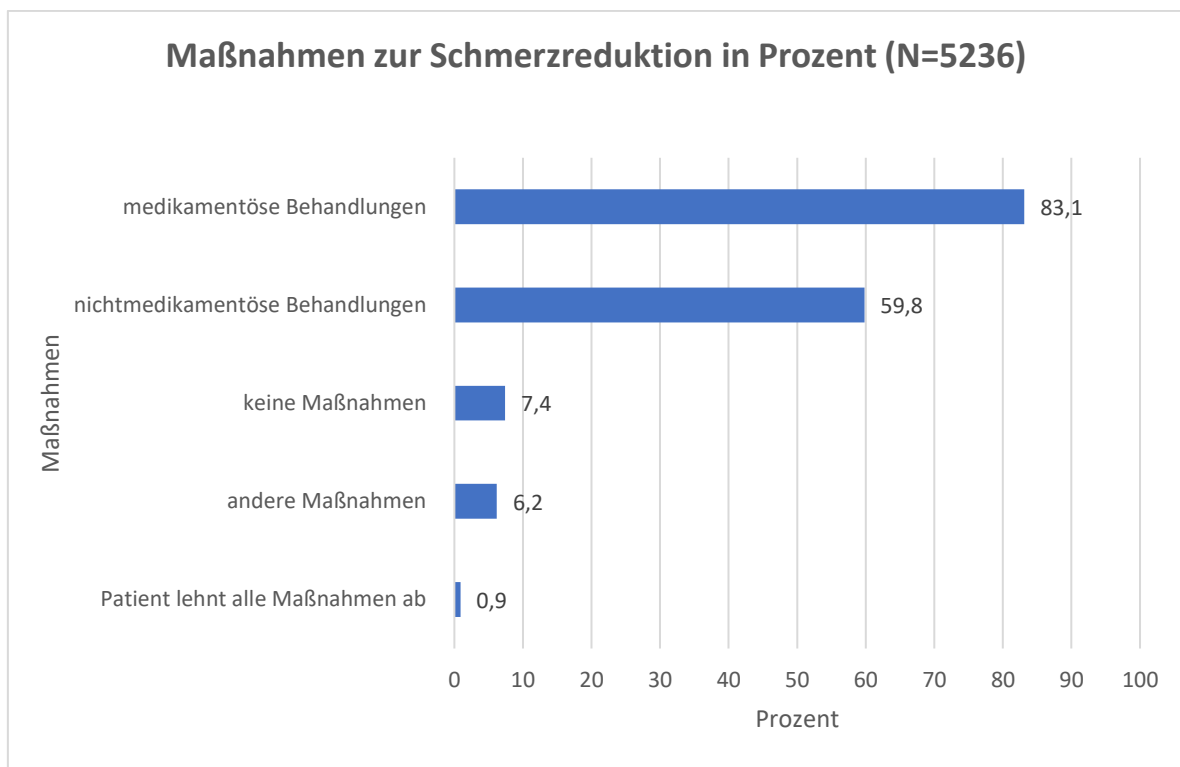


Abbildung 14: Maßnahmen zur Schmerzreduktion in Prozent (N=5236)

3.3.2.1 Nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Schmerzlinderung

Zu den nichtmedikamentösen Maßnahmen zählten Physiotherapie, transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), Akupunktur, Ruhigstellung, Psychotherapie, Ergotherapie, Musiktherapie, Kälte- und Wärmetherapie, PatientInnenedukation, Entspannungstherapien und andere nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Schmerzlinderung. Betrachtet man die Prozentsätze der Anwendung von nichtmedikamentösen Maßnahmen zur Schmerztherapie, zeigt sich, dass am häufigsten Physiotherapie mit 38,4 % der PatientInnen mit Schmerzen (N=5236) eingesetzt wurde, gefolgt von PatientInnenedukation mit 26,8 %. Am seltensten unter den nichtmedikamentösen Maßnahmen wurde Akupunktur angewandt (0,8 % von 5236 SchmerzpatientInnen) (Abbildung 15).

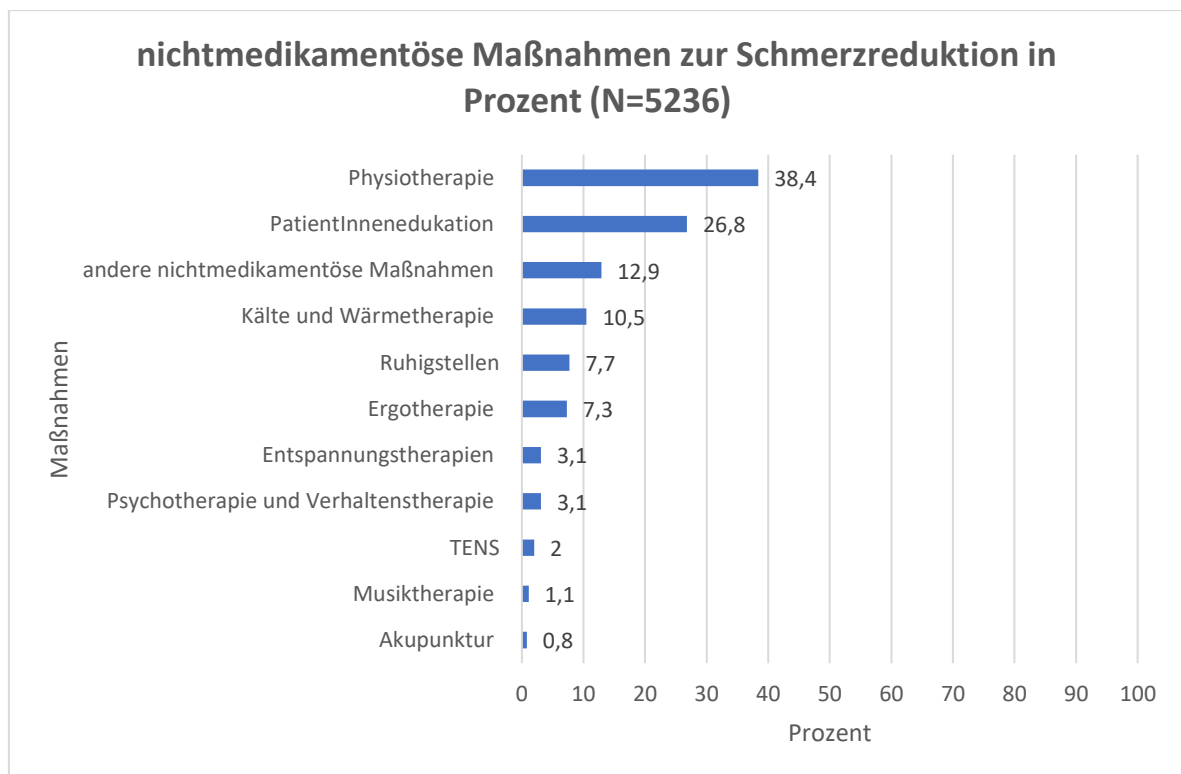


Abbildung 15: nichtmedikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion in Prozent (N=5236)

3.3.2.2 Medikamentöse Maßnahmen zur Schmerzlinderung

Von den 5236 PatientInnen mit Schmerzen erhielten 74,2 % nichtopioide medikamentöse Maßnahmen wie nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR), Paracetamol, Antidepressiva und Antiepileptika und 33,3 % der PatientInnen mit Schmerzen erhielten opioide pharmakologische Maßnahmen (schwachwirksame Opioide wie Tramadol oder Codein und starke Opioide) zur Schmerztherapie (Abbildung 16).

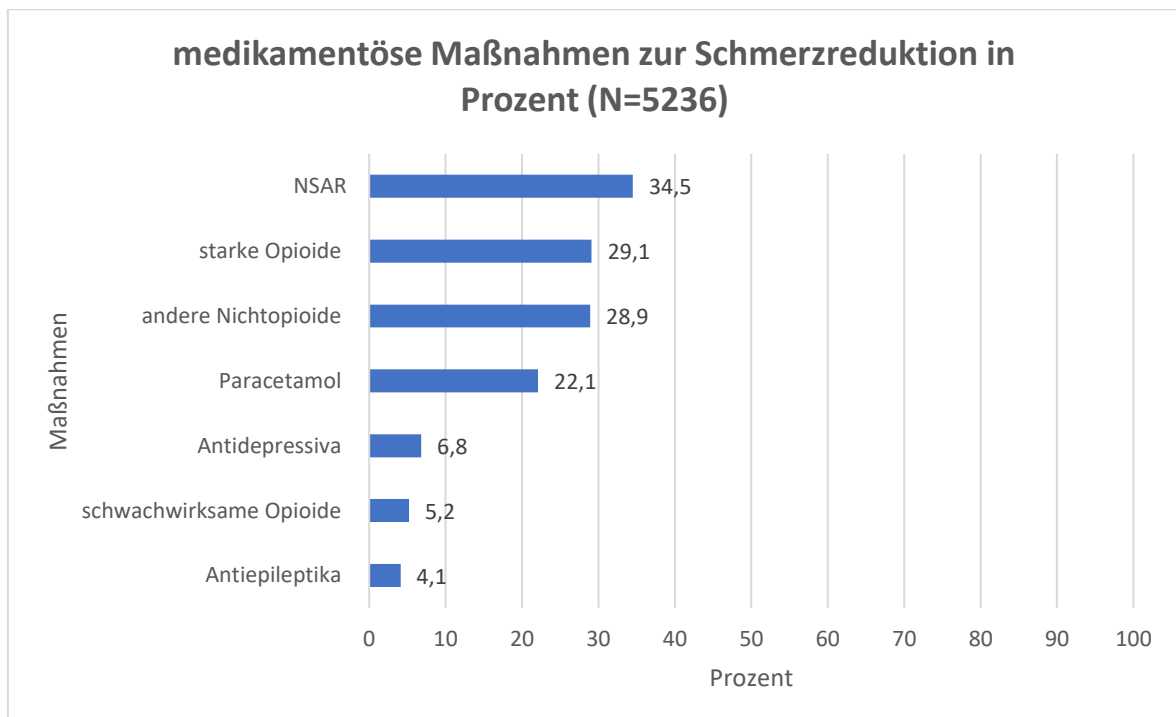


Abbildung 16: medikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion in Prozent (N=5235)

3.4 Zusammenhänge von Schmerz und Sturz bei PatientInnen österreichischer Krankenhäuser

PatientInnen, die in den letzten 7 Tagen Schmerzen hatten (5236 Personen), waren in den letzten 12 Monaten statistisch signifikant häufiger gestürzt (25,4 % vs. 18,4 %) als PatientInnen, die in den letzten 7 Tagen keine Schmerzen hatten (3525 Personen) (Abbildung 17).

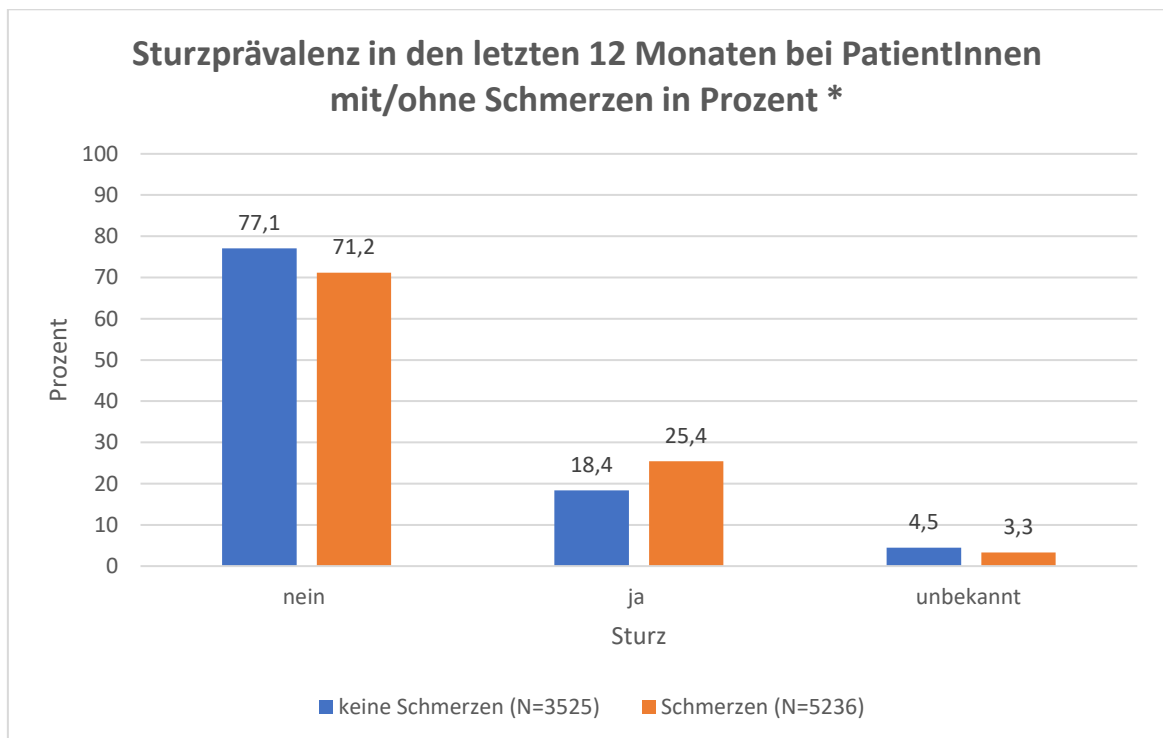


Abbildung 17: Sturzprävalenz und Schmerz 1, *Der Unterschied zwischen PatientInnen mit und ohne Schmerzen bezüglich Stürzen in den letzten 12 Monaten ist statistisch signifikant, p – Wert < 0,05

Betrachtet man nur die Stürze der letzten 30 Tage in der Einrichtung, gibt es ebenfalls einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen PatientInnen mit und ohne Schmerzen. Hier war der Prozentsatz der Stürze unter den PatientInnen mit Schmerzen (3,9 % von 5236 PatientInnen) niedriger als bei PatientInnen ohne Schmerzen (4,3 % von 3525 PatientInnen) (Abbildung 18).

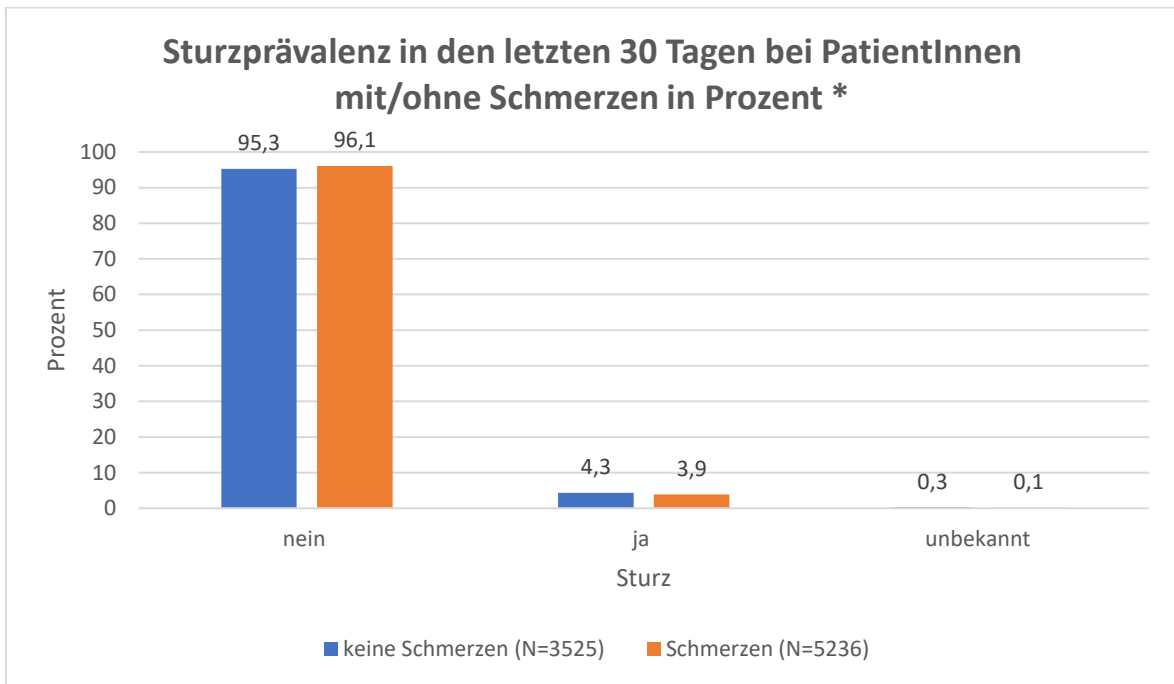


Abbildung 18: Sturzprävalenz und Schmerz 2 , * Der Unterschied zwischen PatientInnen mit und ohne Schmerzen bezüglich Stürzen in den letzten 30 Tagen ist statistisch signifikant, p – Wert < 0,05

Von den 5236 Personen mit Schmerzen hatten 2915 PatientInnen in den letzten 7 Tagen tägliche Schmerzen und 2321 Personen Schmerzen, die aber nicht täglich auftraten.

Es gab einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen PatientInnen ohne Schmerzen, täglichen Schmerzen und nicht täglichen Schmerzen bezüglich Sturzes in den letzten 12 Monaten. Der Prozentsatz der gestützten PatientInnen war unter den PatientInnen mit täglichen Schmerzen in den letzten 7 Tagen am höchsten, gefolgt von PatientInnen mit nicht täglichen Schmerzen in den letzten 7 Tagen, gefolgt von PatientInnen ohne Schmerzen (27,1 % vs. 23,3 % vs. 18,4 %) (Abbildung 19).

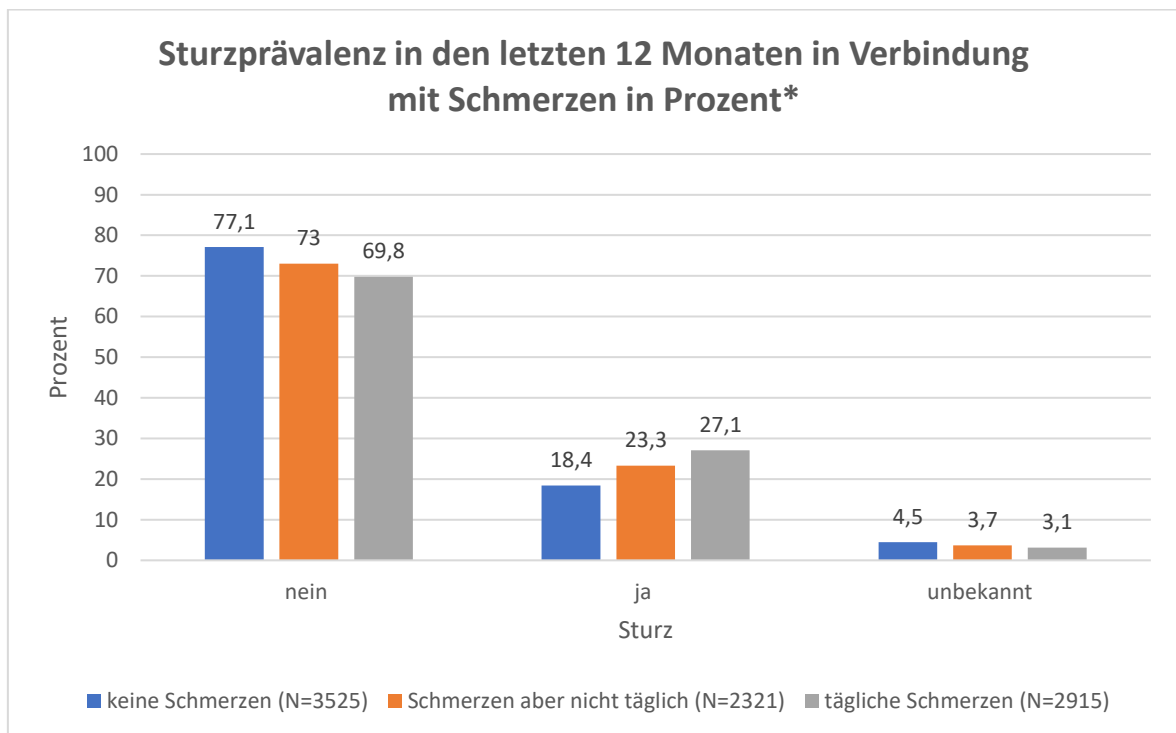


Abbildung 19: Sturzprävalenz und Schmerz 3 , *Der Unterschied zwischen PatientInnen mit täglichen, nichttäglichen und ohne Schmerzenbezüglich Stürzen in den letzten 12 Monaten ist statistisch signifikant, p-Wert < 0,05

Betrachtet man die Stürze der letzten 30 Tage gab es ebenfalls einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen PatientInnen mit täglichen Schmerzen (N=2915), mit nicht täglichen Schmerzen (N=2321) und ohne Schmerzen (N=3525) in den letzten 7 Tagen (Abbildung 20). Die Sturzrate der PatientInnen ohne Schmerzen war höher als bei jenen PatientInnen mit täglichen Schmerzen und die Sturzrate der PatientInnen mit täglichen Schmerzen war höher als bei jenen PatientInnen mit nicht täglichen Schmerzen.

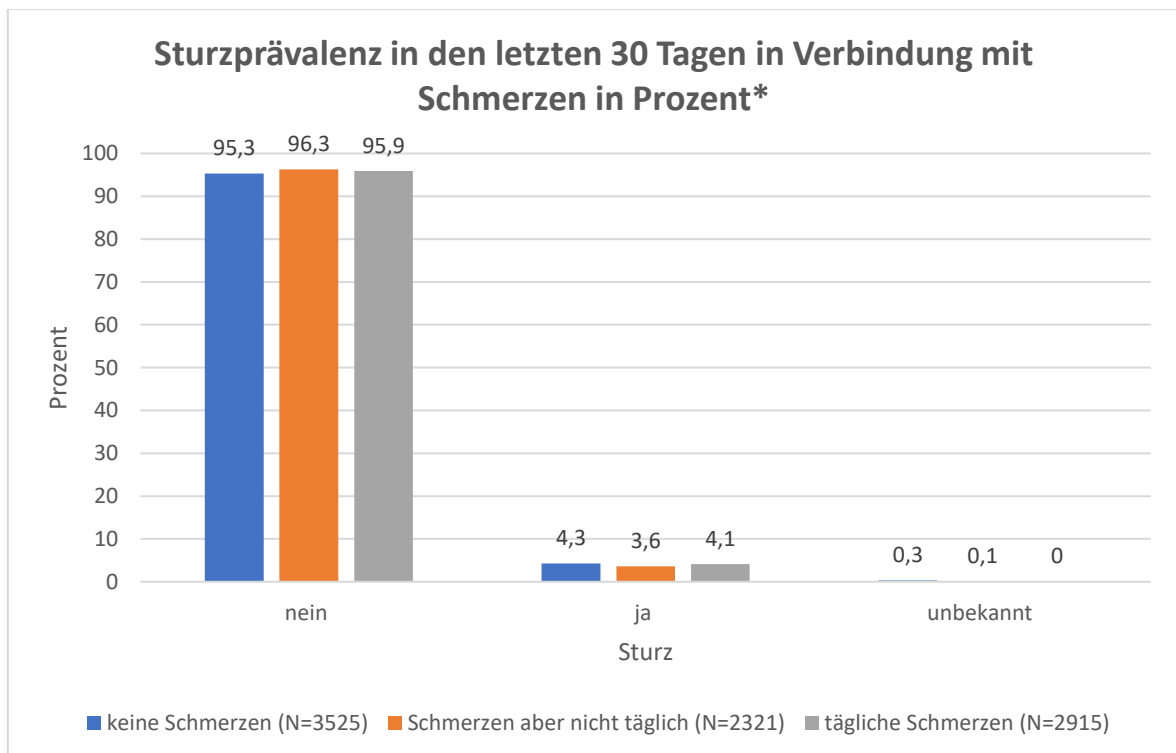


Abbildung 20: Sturzprävalenz und Schmerz 4 , * Der Unterschied zwischen PatientInnen mit täglichen, nicht täglichen und ohne Schmerzen bezüglich Stürzen in den letzten 30 Tagen in der Institution ist statistisch signifikant, p – Wert < 0,05

3.5.1.1 Interventionen zur Schmerztherapie im Zusammenhang mit Stürzen

Zusätzlich zum Zusammenhang von Schmerzen und Stürzen wurde der Zusammenhang von Maßnahmen zur Schmerzreduktion bei PatientInnen, die unter Schmerzen litten, und Stürzen (letzten 12 Monate, letzten 30 Tage) untersucht (Tabelle 4, Tabelle 5).

Der Prozentsatz der in den letzten 12 Monaten gestürzten Personen, die eine bestimmte Maßnahme zur Schmerzreduktion erhalten haben, war bei fast allen Maßnahmen statistisch signifikant höher als bei jenen, die diese Maßnahmen zur Schmerzreduktion nicht erhalten haben. Dies war unter anderem bei allen Arten der medikamentösen Behandlungen der Fall, ausgenommen Antiepileptika, nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) und schwachwirksamen Opioiden. Bei Antiepileptika und schwachwirksamen Opioiden waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen „Maßnahmen erhalten“ und „Maßnahmen nicht erhalten“ in Bezug auf Stürze der letzten 12 Monate zu erkennen. Bei der Maßnahme NSAR war der Prozentsatz der Gestürzten, die diese Maßnahme erhalten haben (22,4 % von 1804), statistisch signifikant geringer als bei denen, die diese Maßnahme nicht erhalten haben (27 % von 3432).

PatientInnen, welche nichtpharmakologische Maßnahmen wie Physiotherapie, transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), Ruhigstellung, Ergotherapie, Kälte- und Wärmetherapie, Patientenedukation und Musiktherapie erhalten haben, sind in den letzten 12 Monaten statistisch signifikant häufiger gestürzt, als PatientInnen, welche die jeweiligen Maßnahmen nicht erhalten haben.

Tabelle 4: Sturzprävalenz der letzten 12 Monate bei Personen, die Interventionen nicht erhalten/ erhalten haben in Prozent

	Sturzprävalenz bei Personen die die Intervention nicht erhalten haben in % (N)	Sturzprävalenz bei Personen die die Intervention erhalten haben in % (N)
nichtmedikamentöse Behandlungen *	20,1 (2103)	29 (3133)
Physiotherapie *	20,9 (3227)	32,8 (2009)
TENS *	25,2 (5133)	37,9 (103)
Akupunktur	25,4 (5194)	31,0 (42)
Ruhigstellung *	24,2 (4834)	40,8 (402)
Psychotherapie und Verhaltenstherapie	25,3 (5072)	28,7 (164)
Ergotherapie *	24,4 (4854)	39,0 (382)
Musiktherapie *	25,3 (5179)	35,1 (57)
Kälte und Wärmetherapie *	24,5 (4685)	33,8 (551)
PatientInnenbildung *	24,2 (3832)	28,8 (1404)
Entspannungstherapien	25,4 (5076)	28,1 (160)
andere nichtmedikamentöse Maßnahmen	25,4 (4562)	25,5 (674)
medikamentöse Behandlungen *	23,7 (887)	25,8 (4349)
Nichtopioide	24,0 (1352)	25,9 (3884)
Paracetamol *	24,8 (4080)	27,7 (1156)
NSAR *	27,0 (3432)	22,4 (1804)
Antidepressiva *	25,1 (4880)	30,6 (356)
Antiepileptika	25,3 (5022)	28,5 (214)
andere Nichtopioide *	24,0 (3721)	28,9 (1515)
Opioide *	24,5 (3494)	27,3 (1742)
schwachwirksame Opioide	25,4 (4965)	25,5 (271)
starke Opioide *	24,6 (3712)	27,6 (1524)
Andere Maßnahmen	25,4 (4904)	25,7 (327)
keine Maßnahmen *	25,9 (4848)	20,1 (388)
PatientIn lehnt Maßnahmen ab	25,4 (5187)	28,6 (49)

* signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen Intervention nicht erhalten/erhalten, p – Wert < 0,05

Betrachtete man die gegen Schmerzen erhaltenen Maßnahmen in Zusammenhang mit Stürzen innerhalb der letzten 30 Tage in der Einrichtung, zeigten sich bei sieben Maßnahmen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. PatientInnen welche Physiotherapie, Ergotherapie, Musiktherapie, Antidepressiva, Antiepileptika und schwache Opiode erhielten, zeigten einen statistisch signifikant höheren Prozentsatz der Stürze in den letzten 30 Tagen als PatientInnen, welche die jeweilige Intervention nicht erhalten haben. Bei nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) war der Prozentsatz der in den letzten 30 Tagen gestürzten Personen innerhalb der Gruppe, die diese Intervention erhalten haben, statistisch signifikant niedriger (2,9 % Gestürzte von 1804 Maßnahme erhalten) als bei jenen, die diese Intervention nicht erhalten hatten (4,4 % Gestürzte von 3432 Maßnahme nicht erhalten) (Tabelle 5).

Tabelle 5: Sturzprävalenz der letzten 30 Tagen bei Personen, die Interventionen nicht erhalten / erhalten haben in Prozent

	Sturzprävalenz bei Personen, die die Intervention nicht erhalten haben in % (N)	Sturzprävalenz bei Personen, die die Intervention erhalten haben in % (N)
nichtmedikamentöse Behandlungen	3,4 (2103)	4,2 (3133)
Physiotherapie *	3,2 (3227)	5,0 (2009)
TENS	3,8 (5133)	5,8 (103)
Akupunktur	3,9 (5194)	4,8 (42)
Ruhigstellung	3,8 (4834)	4,5 (402)
Psychotherapie und Verhaltenstherapie	3,8 (5072)	7,3 (164)
Ergotherapie *	3,5 (4854)	8,6 (382)
Musiktherapie *	3,7 (5179)	17,5 (57)
Kälte und Wärmetherapie	3,9 (4685)	3,3 (551)
PatientInnenbildung	3,9 (3832)	3,8 (1404)
Entspannungstherapien	3,9 (5076)	4,4 (160)
andere nichtmedikamentöse Maßnahmen	4,1 (4562)	2,7 (674)
medikamentöse Behandlungen	3,2 (887)	4,0 (4349)
Nichtopioide	3,6 (1352)	4,0 (3884)
Paracetamol	3,9 (4080)	3,9 (1156)
NSAR *	4,4 (3432)	2,9 (1804)
Antidepressiva *	3,7 (4880)	6,7 (356)
Antiepileptika *	3,7 (5022)	8,4 (214)
andere Nichtopioide	3,7 (3721)	4,3 (1515)
Opioide	3,6 (3494)	4,4 (1742)
schwachwirksame Opioide *	3,8 (4965)	5,5 (271)
starke Opioide	3,8 (3712)	4,1 (1524)
Andere Maßnahmen	3,9 (4909)	4,3 (327)
keine Maßnahmen	3,9 (4848)	3,1 (388)
PatientIn lehnt Maßnahmen ab	3,9 (5187)	6,1 (49)

* signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen Intervention nicht erhalten/erhalten, p – Wert < 0,05

4 Diskussion der Ergebnisse

Das Ziel dieser Masterarbeit war es die Sturzprävalenz, die Schmerzprävalenz, Maßnahmen gegen Sturz und Schmerz und den Zusammenhang von Sturz und Schmerz in österreichischen Krankenhäusern zu analysieren. In diesem Kapitel sollen die Hauptergebnisse dieser Analyse zusammengefasst mit internationalen Studien verglichen und diskutiert werden.

4.1 Hauptergebnisse

Es nahmen 8761 PatientInnen aus österreichischen Krankenhäusern an der Studie teil. Davon sind 22,6 % in den letzten 12 Monaten und 4,1 % in den letzten 30 Tagen vor der Erhebung gestürzt. Die häufigsten Maßnahmen zur Sturzprävention waren Evaluierung des Schuhwerks, sicherheitstechnische Anpassung der Umgebung und Evaluierung der Hilfsmittel.

64,2 % der TeilnehmerInnen hatten innerhalb der letzten 7 Tage vor der Erhebung Schmerzen. SchmerzpatientInnen erhielten am häufigsten medikamentöse Maßnahmen zur Schmerzreduktion, dabei standen an erster Stelle NSAR. Unter den nichtmedikamentösen Maßnahmen wurde Physiotherapie am häufigsten zur Schmerzreduktion eingesetzt.

PatientInnen mit Schmerzen stürzten in den letzten 12 Monaten vor der Erhebung statistisch signifikant häufiger als PatientInnen ohne Schmerzen. Auch der Einsatz der Schmerztherapie zeigte bei 15 von 25 evaluierten Maßnahmen einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit dem Auftreten von Stürzen in den letzten 12 Monaten.

4.2 Sturzprävalenz

Die Sturzprävalenz in den letzten 12 Monaten lag bei 22,6 % und in den letzten 30 Tagen bei 4,1 %. Diese Prävalenzzahlen sind vergleichbar mit den Prävalenzzahlen aus Studien aus Deutschland und der Schweiz. In Deutschland lag die Sturzprävalenz der letzten 14 Tage während eines Krankenhausaufenthaltes der Jahre 2006 bis 2013 bei 3,9 % (N=22493) (Lahmann et al., 2014). In der Schweiz lag die Sturzprävalenz in den letzten 30 Tagen bei 3,0 % im Jahre 2015 und 3,8 % im Jahr 2012 (Vangelooven et al., 2013) (Vangelooven et al., 2016).

In allen drei Studien zeigten sich trotz unterschiedlicher Stichprobengröße und unterschiedlicher Erhebungszeiträume in Österreich und Deutschland ähnliche Prozentsätze an gestürzten Personen. Dies könnte auf die Homogenität der Stichproben der einzelnen Länder Österreich, Deutschland und der Schweiz zurückzuführen sein. Beispielsweise lag das durchschnittliche Alter in Österreich bei 65,73 Jahren, in Deutschland bei 64,4 Jahren (Lahmann et al., 2014) in der Schweiz im Jahr 2012 bei 64,4 Jahren (Vangelooven et al., 2013) und im Jahr 2015 bei 66,2 Jahren (Vangelooven et al., 2016). Bezogen auf die unterschiedlichen Erhebungszeiträume dürfte die Tatsache, dass ein Großteil der PatientInnen sich nicht den gesamten Erhebungszeitraum von 30 bzw. 14 Tagen in stationärer Behandlung befand und nur die Stürze der Tage des stationären Aufenthaltes berücksichtigt wurden, die Ähnlichkeit der Sturzprävalenz trotz unterschiedlichem Erhebungszeitraum begründen.

4.2.1 Maßnahmen gegen Sturz in Krankenhäusern

In österreichischen Krankenhäusern wurde die Evaluierung des Schuhwerks als Maßnahme zur Sturzreduktion bei in den letzten 30 Tagen gestürzten PatientInnen am häufigsten durchgeführt (72,7 %). Wohingegen ein wesentlich geringerer Prozentsatz von 31,7 % bei schweizerischen PatientInnen, welche in den letzten 30 Tagen vor dem Eintritt ins Krankenhaus gestürzt waren, diese Maßnahme eingesetzt wurde (Vangelooven et al., 2016). Ein möglicher Grund für den großen Unterschied bei den Sturzmaßnahmen könnte die unterschiedliche Stichprobengröße sein. In Österreich waren 355 Personen in den letzten Tagen vor der Erhebung gestürzt und in der Schweiz 1973 Personen.

In Österreich wurde bei 47,7 % der PatientInnen, die in den letzten 12 Monaten gestürzt waren, PatientInnenedukation als Sturzprävention angewandt. Dies deckt sich mit den Ergebnissen aus Deutschland, die Beratung der PatientInnen als Maßnahme zur Sturzprävention eingesetzt haben (52,2 % von 1446 PatientInnen) (Lahmann et al., 2014). Diese Ähnlichkeit könnte darauf zurückzuführen sein, dass Deutschland und Österreich ein ähnliches Pflegesystem haben (Feigl, 2012) und daher auch im Pflegealltag sehr viele Übereinstimmungen anzutreffen sein dürften.

4.3 Schmerzprävalenz

Die Analyse der Daten der Pflegequalitätserhebung zeigen, dass in österreichischen Krankenhäusern fast 60 % der teilnehmenden PatientInnen (N=8761) in den letzten sieben Tagen vor der Erhebung unter Schmerzen litten. Ähnliche Ergebnisse ergab eine in China durchgeführte Studie. Die AutorInnen beschreiben, dass 63,4 % der KrankenhauspatientInnen (N=3248) während ihres Krankenhausaufenthaltes an Schmerzen litten (Xiao et al., 2018). Deutlich geringer hingegen war die Schmerzprävalenz von KrankenhauspatientInnen bei einer in Kolumbien durchgeführten Studie, in der PatientInnen von Pflegepersonen gezielt nach Schmerzen gefragt wurden. Hier lag die Schmerzprävalenz bei 43,4 % (N=338) der teilnehmenden Personen. (Erazo-Muñoz et al., 2018).

Der deutliche Schmerzprävalenzunterschied in Kolumbien könnte dadurch zu Stande kommen, dass hier wesentlich jüngere TeilnehmerInnen inkludiert wurden. Die Stichprobe in Kolumbien war acht Jahre und älter, wohingegen in Österreich und China StudienpatientInnen erst ab 18 Jahren inkludiert wurden. Das durchschnittliche Alter der PatientInnen in Österreich lag bei 65,7 Jahren, das durchschnittliche Alter der PartizipantInnen in Kolumbien lag bei 61 Jahren.

4.3.1 Maßnahmen gegen Schmerzen

Unter den 5236 österreichischen PatientInnen mit Schmerzen erhielten 59,8 % nichtmedikamentöse Schmerzbehandlungen und 83,1 % medikamentöse Schmerztherapien. Am häufigsten wurden NSAR, mit 34,5 %, gefolgt von starken Opioiden (29,2 %) eingesetzt.

Im Vergleich hierzu zeigten sich bei einer Studie aus China ähnliche Prozentsätze. Es zeigte sich, dass bei 28,3 % der KrankenhauspatientInnen mit Schmerzen (N=2058) starke Opioide eingesetzt wurden und bei 29,7 % NSAR Anwendung fanden (Xiao et al., 2018). Die Ähnlichkeit der Prozentzahlen könnte darauf zurückzuführen sein, dass es eine internationale Empfehlung zur medikamentösen Schmerztherapie nach der WHO gibt (WHO Stufenschema) (World Health Organization Staff, & World Health Organization, 1996).

In einer Studie von Munch et al. (2015), bei der allerdings nicht das Setting Krankenhaus berücksichtigt wurden, lag der Prozentsatz der SchmerzpatientInnen mit NSAR als Schmerztherapie bei 30,5 % und der Prozentsatz der TeilnehmerInnen mit Opioiden als Schmerztherapie bei 8,9 %. Dieser Unterschied zu den oben genannten Studien dürfte darauf zurückzuführen sein, dass im Krankenhaus häufiger Opioide gegeben werden, da hier die PatientInnen engmaschig bezüglich Nebenwirkungen der Opioide hin unter Beobachtung stehen können.

4.4 Zusammenhang von Sturz und Schmerz

Bei der Analyse der Daten der Pflegequalitätserhebung 2.0 zeigte sich, dass PatientInnen mit Schmerzen statistisch signifikant häufiger in den letzten 12 Monaten vor der Erhebung (25,4 %) stürzten als PatientInnen ohne Schmerzen (18,4 %). Wohingegen PatientInnen mit Schmerzen statistisch signifikant seltener in den letzten 30 Tagen vor der Erhebung stürzten (4,3 %) als PatientInnen ohne Schmerzen (3,9 %).

Bei der Schmerzhäufigkeit zeigte sich, dass PatientInnen mit täglichen Schmerzen zu einem höheren Prozentsatz stürzten (27,1 %) als jene mit nicht täglichen Schmerzen (23,3 %). Der geringste Prozentsatz an Stürzen lag bei den PatientInnen ohne Schmerzen (18,4 %). Die Begründung dafür, dass PatientInnen mit täglichen Schmerzen häufiger stürzen als PatientInnen mit nicht täglichen Schmerzen könnte darin liegen, dass diese PatientInnen einer längeren Schmerzdauer ausgesetzt sind. Dauerschmerzen führen zu Schonhaltung und Schonhaltung führt zur eingeschränkten Mobilität, was wiederum ein erhöhtes Sturzrisiko darstellt (Stubbs et al., 2014).

In einer schwedischen Studie (Welmer et al., 2017) wurde ebenfalls ein Zusammenhang zwischen Schmerz und Sturz festgestellt. Unter den 1096 teilnehmenden Männern hatten 93 Männer gelegentliche Schmerzen und 188 tägliche Schmerzen. Der Prozentsatz der Männer mit Sturzgeschehen war am höchsten unter jenen Männern mit täglichen Schmerzen (37,2 % von 188), gefolgt von jenen mit gelegentlichen Schmerzen (26,1 % von 93). Bei Männern ohne Schmerzen war der Prozentsatz der Stürze am geringsten (23,6 % von 810). Bei den Frauen jedoch gab es keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Schmerzen und Sturz. Die etwas höheren Prozentsätze an Stürzen bei der schwedischen Studie könnten auf den unterschiedlichen Beobachtungszeitraum zurückzuführen sein. Bei der schwedischen Studie handelte es sich im Gegensatz zu dieser Masterarbeit um eine dreijährige Beobachtungsstudie und fand nicht speziell im Setting Krankenhaus. Außerdem ist zu erwähnen, dass Männer und Frauen getrennt voneinander analysiert wurden und 60 Jahre und älter waren.

4.4.1 Zusammenhang von Maßnahmen gegen Schmerz und Sturz

Bei einem Großteil der Maßnahmen gegen Schmerzen stürzten die PatientInnen, die die Maßnahmen erhalten haben, zu einem höheren Prozentsatz als jene, die die Maßnahmen zur Schmerzreduktion nicht erhalten hatten. Unter anderem zeigte sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Einnahme von Antidepressiva oder der Einnahme von starken Opioiden und Stürzen.

Die Studie von Lazkani et al. (2015), die ebenfalls Zusammenhänge von Schmerzen und Stürzen untersuchte, jedoch im Zuge einer einjährigen Kohortenstudie bei nicht institutionalisierten Personen, ergab keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Gebrauch von Opioiden und Stürzen. Hier ist zu bedenken, dass diese Opioide zuhause verwendet wurden und es sich daher zum größten Teil um schwache Opioide handeln könnte, bei denen es gleich wie bei der Masterarbeit, keinen statistischen Zusammenhang mit Stürzen gab. Bei der Verwendung von psychotroper Medikation und Stürzen zeigte sich im Gegensatz zu den Ergebnissen dieser Arbeit, bei Lazkani et al. (2015) ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit Stürzen. Zu bedenken gilt, dass die Altersgruppe der PartizipantInnen (über 65 Jahren) nicht ident mit der Altersgruppe der

Pflegequalitätserhebung 2.0 war (ab 18 Jahren) und dadurch mit unterschiedlichen Cofaktoren, wie beispielsweise Mobilität, zu rechnen war, die das Studienergebnis beeinflussen könnten. So wie Lazkani et al. (2015), fand auch Bernecker (2010) heraus, dass der Gebrauch psychotroper Medikamente (Antidepressiva) einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit Stürzen hat.

Bei allen Auswertungen dieser Masterarbeit zum Zusammenhang von Schmerz und Sturz ist zu beachten, dass kein kausaler Zusammenhang zwischen Schmerz und Sturz dargestellt werden kann. Es ist nicht genau beurteilbar, in welche Richtung der Zusammenhang besteht. Es kann nicht eruiert werden, ob die statistisch signifikanten Unterschiede dadurch zu Stande kommen, dass vorhandene Schmerzen einen Einfluss auf die Prävalenz von Stürzen haben, oder durch die auftretenden Stürze die Schmerzprävalenz erhöht wird. Es kann lediglich gezeigt werden, dass es einen statistischen Zusammenhang zwischen den beiden Komponenten gibt.

4.5 Limitationen

Bei der Analyse der Daten der Pflegequalitätserhebung wurden Confounders, die sowohl Schmerz als auch Sturzprävalenz beeinflussen könnten, wie Geschlecht, Alter und Pflegeabhängigkeit nicht berücksichtigt, da dies nicht Ziel dieser Masterarbeit war und über den Rahmen dieser Masterarbeit hinausgehen würde.

4.6 Empfehlungen für die Praxis

Die Auswirkungen von Stürzen können schwerwiegend sein. Es konnten in dieser Masterarbeit Zusammenhänge zwischen Schmerzen bzw. Maßnahmen gegen Schmerzen und Sturz festgestellt werden. Die Schmerzprävalenz in österreichischen Krankenhäusern liegt bei nahezu 60 %. Daher ist es wichtig für die Pflegepraxis die Aufmerksamkeit auf diese Thematik zu erhöhen und auf die Auswirkungen von Schmerzen und Schmerzmaßnahmen, sowohl bei medikamentösen als auch bei nichtmedikamentösen Maßnahmen, in Bezug auf Stürze zu achten. Die Maßnahmen gegen Schmerzen sollten regelmäßig auf Notwendigkeit evaluiert und gegebenenfalls angepasst werden. Des Weiteren sollte

auf eine adäquate Sturzprävention bei PatientInnen mit Indikation zu sturzbeeinflussenden Maßnahmen zur Schmerzreduktion geachtet werden.

4.7 Empfehlungen für die Forschung

Im Hinblick auf weitere Forschung könnten tiefere Einblicke in die Ergebnisse dieser Forschungsarbeit gestellt werden, um spezifischere Aussagen über die Zusammenhänge zwischen Schmerzen und Stürzen zu gewinnen. Anbei könnten bei einer Fortführung der Fragebogenentwicklung für die Pflegequalitätserhebung eine weitere Spezifizierung der Maßnahmen zur Schmerzreduktion angedacht werden, um detailliert sturzbeeinflussenden Faktoren identifizieren zu können. In weiterer Folge kann in der Pflegepraxis speziell auf diese Faktoren eingegangen werden und in der Planung der Sturzmaßnahmen berücksichtigt werden. Diese neu eingeplanten Sturzmaßnahmen sollten in der nächstfolgenden Pflegequalitätserhebung evaluiert werden.

5 Schlussfolgerung

Im Laufe dieser Masterarbeit konnte ein Zusammenhang zwischen Schmerz und Sturz festgestellt werden. Daher sollte in weiterer Zukunft die Pflegepraxis auf diese Thematik aufmerksam gemacht werden, um ein besonderes Augenmerk auf SchmerzpatientInnen in Hinsicht auf die Sturzprävention zu legen, da gerade in Krankenhäusern die Schmerzprävalenz sehr hoch ist. Eine regelmäßige Evaluierung der Maßnahmen gegen Schmerz sollte angestrebt werden.

6 Referenzliste

Becker, E. M. (2018). Personalmix auf Station. In *Moderne Stationsorganisation im Krankenhaus* (pp. 97-106). Springer, Berlin, Heidelberg.

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1988). The Braden Scale for predicting pressure sore risk. *Nursing Research*, 36 (4), 205-210. *Orthopaedic Nursing*, 7(1), 42.

Bernecker, P. (2010). Sturzrisiko und Medikation. *Journal für Mineralstoffwechsel & Muskuloskeletale Erkrankungen*, 17(2), 52-54.

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (2019), durchschnittliche Belagstage aller stationären Aufenthalte. Jahresmeldung Krankenanstaltenstatistik. <http://www.kaz.bmgf.gv.at/ressourcen-inanspruchnahme/stationaere-aufenthalte.html> [Zugriff:30.07.2020]

CASP. (2020). Critical appraisal skills programme (CASP). <https://casp-uk.net/> [Zugriff:17.05.2020].

Dijkstra, A., Buist, G., Dassen, T. (1996). Nursing-care dependency. Development of an assessment scale for demented and mentally handicapped patients, *Scandinavian Journal of Caring Science*, Vol. 10, Nr. 3, S. 137-143.

Dräger, D., Könner, F., Budnick, A., Kreutz, R., & Kopf, A. (2013). *Schmerz im Alter* (Vol. 2). Walter de Gruyter.

Erazo-Muñoz, M. A., & Colmenares-Mejía, C. C. (2018). Pain in hospitalized patients in a third-level health care institution. *Revista colombiana de anestesiología*, 46(1), 19-25.

Feigl, K. (2012). "Who cares?" Das österreichische und deutsche Pflegesystem im Falle eines Pflegefalles (Doctoral dissertation, uni-wien).

Freiberger, E., & Becker, C. (2006). Stürze im Alter: Prävalenz und Risikofaktoren. *B&G Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 22(03), 93-97.

Gale, C. R., Westbury, L. D., Cooper, C., & Dennison, E. M. (2018). Risk factors for incident falls in older men and women: the English longitudinal study of ageing. *BMC geriatrics*, 18(1), 117.

Heinrich, S., Rapp, K., Rissmann, U., Becker, C. & König, H. H. (2010). Cost of falls in old age: A systematic review. *Osteoporosis International*, 21, 937-941

Kellogg International Work Group (1987). The prevention of falls in later life. A report of the Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly, *Danish Medical Bulletin*, 34 Suppl 4, p 4.

Kitayuguchi, J., Kamada, M., Inoue, S., Kamioka, H., Abe, T., Okada, S., & Mutoh, Y. (2017). Association of low back and knee pain with falls in Japanese community-dwelling older adults: A 3-year prospective cohort study. *Geriatrics & gerontology international*, 17(6), 875-884.

Klimont, J., & Baldaszi, E. (2015). Österreichische Gesundheitsbefragung 2014 Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und Methodische Dokumentation. *Statistik Austria*, 245.

Lahmann, N. A., Heinze, C., & Rommel, A. (2014). Stürze in deutschen Krankenhäusern und Pflegeheimen 2006–2013. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 57(6), 650-659.

Lazkani, A., Delespierre, T., Bauduceau, B., Benattar-Zibi, L., Bertin, P., Berrut, G., & Falissard, B. (2015). Predicting falls in elderly patients with chronic pain and other chronic conditions. *Aging clinical and experimental research*, 27(5), 653-661.

Lerdal, A., Sigurdson, L. W., Hammerstad, H., Granheim, T. I., Risk Study Research Group, & Gay, C. L. (2018). Associations between patient symptoms and falls in an acute care hospital: A cross-sectional study. *Journal of clinical nursing*, 27(9-10), 1826-1835.

Lohrmann, C., Eglseer D., Hödl M., (2018). Pflegequalitätserhebung 2.0-Forschungsbericht 2017, Graz, Institut für Pflegewissenschaft, Medizinische Universität Graz, Österreich.

Lohrmann, C., Eglseer D., Mandl M., (2017). Pflegequalitätserhebung 2.0-Forschungsbericht 2016, Graz, Institut für Pflegewissenschaft, Medizinische Universität Graz, Österreich.

Lohrmann, C., (2003). Die Pflegeabhängigkeitsskala: ein Einschätzungsinstrument für Heime und Kliniken – Eine methodologische Studie' PhD], Charité Universitätsmedizin Berlin, Institut für Medizin-, Pflegepädagogik und Pflegewissenschaft.

Lippert, T., Maas, R., Fromm, M. F., Luttenberger, K., Kolominsky-Rabas, P., Pendergrass, A., & Gräßel, E. (2020). Einfluss zentralnervös dämpfender Arzneimittel auf Stürze mit Verletzungsfolgen bei Menschen mit Demenz in Pflegeheimen. *Das Gesundheitswesen*, 82(01), 14-22.

Merskey, H. (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. *Pain*, 6, 249-252.

Meyer F, zu Putlitz C, Klewer J. (2016) Analyse von Sturzereignisprotokollen in einem Bundeswehrkrankenhaus der Schwerpunktversorgung. *Wehrmedizinische Monatsschrift*; 60(5): 130-135.

Munch, T., Harrison, S. L., Barrett-Connor, E., Lane, N. E., Nevitt, M. C., Schousboe, J. T., & Cawthon, P. M. (2015). Pain and falls and fractures in community-dwelling older men. *Age and ageing*, 44(6), 973-979.

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement., *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097 [Zugriff:17.04.2020].

NANDA International. (2013). NANDA International: Pflegediagnosen: Definitionen und Klassifikation 2012-2014. Recom.

Polit, D., Beck, C. (2017). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 10. Auflage, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, Wolters Kluwer.

Robert Koch-Institut (2013). Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Das Unfallgeschehen bei Erwachsenen in Deutschland, Berlin.

Robert Koch-Institut (2016). Sturzunfälle in Deutschland. Faktenblatt zu GEDA 2010: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2010« RKI, Berlin.

Starke, D., Tempel, G., Butler, J., Starker, A., Zühlke, C., & Borrmann, B. (2019). Gute Praxis Gesundheitsberichterstattung–Leitlinien und Empfehlungen.

Schoberer, D., Findling, E. T., Breimaier, H.E., Schaffer, S., Zuschegg, J., Archan, T., Frießnegg, S., Koll, I. M., Palli, C. & Stiasny, G. (2018). Evidenzbasierte Leitlinie: Sturzprävention bei älteren und alten Menschen in Krankenhäusern und Langzeitpflegeeinrichtungen. Medizinische Universität Graz-Institut für Pflegewissenschaft, vol. 3.

Sonnenmoser, M. (2015). Sturzangst: Nur interdisziplinär behandelbar. Deutsches Ärzteblatt, <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=169185>, [Zugriff:17.05.2020]

Statista (2020). Durchschnittliche Verweildauer in deutschen Krankenhäusern in den Jahren 1992 bis 2018 in Tagen. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2604/umfrage/durchschnittliche-verweildauer-im-krankenhaus-seit-1992/> [Zugriff: 30.07.2020]

Statistik Austria (2018). Absolute und relative Häufigkeit der Gestorbenen sowie durchschnittliches empirisches Sterbealter nach Todesursachen und Geschlecht 2018 https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/056591.html, [Zugriff:17.04.2020]

Statistik Austria (2019). Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2018-2100 laut Hauptszenario, https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/demographische_prognosen/bevoelkerungsprognosen/index.html, [Zugriff:01.04.2020]

Steidl, S., Nigg, B. (2014). Gerontologie, Geriatrie und Gerontopsychiatrie, Ein Lehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe, 4., überarbeitete Auflage, Facultas Verlag, Wien.

Stubbs, B., West, E., Patchay, S., & Schofield, P. (2014). Is there a relationship between pain and psychological concerns related to falling in community dwelling older adults? A systematic review. *Disability and rehabilitation*, 36(23), 1931-1942.

Studer-Flury, A., Strub, P., Schmid, B., & Schmid, B. (2011). *Arzneimittellehre für Krankenpflegeberufe*.

Swart, E., Ihle, P., Klug, S., & Lampert, T. (2008). Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS)-Revision nach grundlegender Überarbeitung. *Das Gesundheitswesen*, 70(07), A202.

Swart, E., Gothe, H., Geyer, S., Jaunzeme, J., Maier, B., Grobe, T. G., & Ihle, P. (2015). Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS): Leitlinien und Empfehlungen. *Das Gesundheitswesen*, 77(02), 120-126.

Treede, R. D. (2018). The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain reports*, 3(2).

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). *World Population Prospects 2019*, Online Edition. Rev. 1., <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>, [Zugriff:21.04.2020]

US Department of Health and Human Services. (2019). *Pain management best practices Inter-Agency Task force report: updates, gaps, inconsistencies, and recommendations*. Retrieved from US Department of Health and Human Services, <https://www.hhs.gov/ash/advisory-committees/pain/reports/index.html>. [Zugriff:21.04.2020].

Vangelooven, C., Richter, D., Grossmann, N., Hahn, S. (2013). *Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus. Schlussbericht Messung 2012*, vol.1.3.

Vangelooven, C., Richter, D., Hofer, I., Fumasoli, T., Schwarze, T., Hahn, S. (2016). *Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus. Nationaler Vergleichsbericht Messung 2015 – Erwachsene*, vol.1.0.

Van Nie-Visser, N. C., Schols, J. M., Meesterberends, E., Lohrmann, C., Meijers, J. M., & Halfens, R. J. (2013). An international prevalence measurement of care problems: study protocol. *Journal of advanced nursing*, 69(9), e18-e29.

Varnaccia, G., Rommel, A., & Saß, A. C. (2014). Das Unfallgeschehen bei Erwachsenen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 57(6), 604-612.

Walther, L. E., Kleeberg, J., Rejmanowski, G., Hänsel, J., Lundershausen, D., Hörmann, K., ... & Löhler, J. (2012). Stürze und Sturzrisikofaktoren. *HNO*, 60(5), 446-456.

Welmer, A. K., Rizzuto, D., Calderón-Larrañaga, A., & Johnell, K. (2017). Sex differences in the association between pain and injurious falls in older adults: a population-based longitudinal study. *American journal of epidemiology*, 186(9), 1049-1056.

Welsh, V. K., Clarson, L. E., Mallen, C. D., & McBeth, J. (2019). Multisite pain and self-reported falls in older people: systematic review and meta-analysis. *Arthritis research & therapy*, 21(1), 67.

World Health Organization, WHO (2016). Global Health Estimates 2016: Estimated deaths by age, sex, and cause, https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/, [Zugriff: 21.04.2020].

World Health Organization Staff, & World Health Organization. (1996). Cancer pain relief: with a guide to opioid availability. World Health Organization.

WHO World Health Organization, (2018). Falls. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls> [Zugriff: 01.04.2020].

Xiao, H., Liu, H., Liu, J., Zuo, Y., Liu, L., Zhu, H., & Ye, L. (2018). Pain prevalence and pain management in a Chinese hospital. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 24, 7809.