

BACHELORARBEIT

Pflegerischen Maßnahmen zur Reduzierung von präoperativer Angst bei Erwachsenen

Vorgelegt am 02.06.2023
von Antonia Schulz

1. Prüferin: Prof. Dr. Adina Dreier-Wolfgramm
2. Prüferin: Walburga Feldhaus

**HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN
HAMBURG**
Department Pflege und Management
Alexanderstraße 1
20099 Hamburg

Abstract

Hintergrund: Operationen lösen in einem Großteil der Patient*innen Angst aus. Bestehende präoperative Angst kann sich negativ auf den Operationsverlauf und auf das postoperative Outcome auswirken. Mit Hilfe von pflegerischen Maßnahmen kann präoperative Angst reduziert werden und so das Risiko für Komplikationen minimiert werden.

Ziel: Pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung der präoperativen Angst bei erwachsenen Patient*innen in einem Überblick darzustellen und zu beschreiben.

Methodik: Systematische Literaturrecherche in der Datenbank „PubMed“. Es konnten 13 Arbeiten mit unterschiedlichen Studiendesigns identifiziert und eingeschlossen werden.

Ergebnisse: Verschiedene Maßnahmen wie Informationsvermittlung, Aromatherapie und Massagen werden zur präoperativen Angstreduktion bei Erwachsenen verwendet. Die Maßnahmen der Informationsvermittlung umfassen Broschüren, „Digital Storytelling“, psychoedukative Beratungsgespräche, empathisch patient*innenzentrierte Interviews und motivierende Gesprächsführung. Diese Maßnahmen kommen bei unterschiedlichen Operationen zum Einsatz. Jede Maßnahme erfordert eine Schulung für Pflegende, um diese durchführen zu können.

Schlussfolgerung: Pflegerischen Maßnahmen sind in der präoperativen Angstbewältigung von hoher Relevanz. Aktuell wird jedoch noch kein strukturiertes und flächendeckendes pflegerisches Angstmanagement eingesetzt. Es bedarf weiterer Forschung hinsichtlich der Übertragbarkeit der aufgeführten Maßnahmen auf andere Arten von Operationen.

Schlüsselbegriffe: präoperative Phase, Angst, Pflegemaßnahmen

Abstract

Background: Surgery causes anxiety in the majority of patients. Preoperative anxiety has a negative impact on the course of the operation and the postoperative outcome. Nursing interventions reduce preoperative anxiety which minimizes the risk of complications.

Aim: To present an overview of nursing interventions which reduce preoperative anxiety in adult patients and describe their approach.

Methods: Systematic literature research in the database „PubMed“. 13 papers with different study designs could be identified and included.

Results: Nursing interventions such as educative interventions, aromatherapy and massages are used for preoperative anxiety reduction for adults. Educative interventions include brochures, digital storytelling, psychoeducational counselling sessions, empathetic patient-centred interviews and motivational interviewing. These interventions can be used for different kinds of operations. Each intervention requires training to be carried out by nurses.

Conclusion: Nursing interventions are of great relevance in preoperative anxiety management. Currently, there is no structured and comprehensive approach to managing preoperative anxiety. Further research is required to check the applicability of the listed interventions to different types of surgery.

Keywords: preoperative period, anxiety, nursing interventions

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis.....	I
1. Einleitung	1
2. Theoretischer Hintergrund	2
2.1 Präoperative Phase	2
2.2 Angst Definition	3
2.3 Präoperative Angst	4
2.3.1 Ursachen.....	5
2.3.2 Risikofaktoren.....	6
2.3.3 Folgen	7
2.3.4 Interventionen.....	7
3. Fragestellung und Ziel	8
4. Methodik.....	9
5. Ergebnisse	12
5.1 Pflegerische Maßnahmen der Informationsvermittlung	18
5.1.1 Broschüren.....	18
5.1.2 Digitales Storytelling	19
5.1.3 Psychoedukative Beratungsgespräche.....	20
5.1.4 Empathisch patient*innenzentriertes Interview.....	21
5.1.5 Motivierende Gesprächsführung	22
5.2 Aromatherapie	23
5.3 Massagen	25
5.4 Kritische Studienbewertung.....	26
6. Diskussion	29
7. Fazit und Ausblick.....	32
Literaturverzeichnis.....	33
Anhang	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Der Angstkreis nach Margraf und Schneider (Rufer, 2020)	3
Abbildung 2. Flussdiagramm	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Merkmale Angst (Herdman et al., 2022)	4
Tabelle 2. Suchbegriffe Pubmed (eigene Darstellung)	9
Tabelle 3. Studien Übersicht (eigene Darstellung)	13

Abkürzungsverzeichnis

NANDA.....	North American Nursing Diagnosis Association
IG.....	Interventionsgruppe
CG.....	Kontrollgruppe
RCT.....	Randomisierte kontrollierte Studie

1. Einleitung

Die präoperative Phase stellt eine besondere Lebenssituation für Patient*innen dar. Angst ist ein häufiges Phänomen, welches in diesem Zeitraum auftritt (Dellaa, 2012). Die Ursachen für den Eintritt einer präoperativen Angst sind vielseitig und je nach Patient*in unterschiedlich ausgeprägt. Diese sind überwiegend auf die Angst vor der Narkose und die postoperativen Konsequenzen zurückzuführen (Bedaso et al., 2022). Da sich präoperative Angst bei Kindern und Erwachsenen unterscheidet und verschiedene Maßnahmen zur Angstbewältigung eingesetzt werden, fokussiert sich diese Arbeit nur auf präoperative Angst bei erwachsenen Patient*innen (Stamenkovic et al., 2018). Die Relevanz dieses Themas wird zum einen auf Grund der hohen Prävalenz und hauptsächlich durch die gravierenden Folgen deutlich. Beispielsweise kann sich präoperative Angst negativ auf den chirurgischen Eingriff auswirken und zu einem nachteiligen Operationsergebnis führen (Bedaso et al., 2022). Zudem sind durch die unerwünschten Auswirkungen auf den Körper die postoperative Morbidität und Mortalität erhöht (Stamenkovic et al., 2018). Zur Angstbewältigung wird aktuell eine medikamentöse Therapie eingesetzt (Preckel, 2016). Da die medikamentöse Therapie mit mehreren Nebenwirkungen verbunden ist, sollte es der Anspruch der Pflege sein, nicht-medikamentöse Maßnahmen zur präoperativen Angstbewältigung einzusetzen (Wang et al., 2022). Aktuell gibt es jedoch kein standardmäßiges Konzept in der Pflege, welches in Deutschland vor einer Operation zur Angstreduktion verwendet wird (Reuschenbach & Mahler, 2011).

Daher ist das Ziel dieser Arbeit, aktuell verwendete pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung der präoperativen Angst bei erwachsenen Patient*innen in einem Überblick darzustellen und zu beschreiben.

Zur Realisierung der Arbeit erfolgt für die Einbettung des Themas eine Beschreibung des theoretischen Hintergrundes. Danach wird das methodische Vorgehen dieser Arbeit geschildert. Im Anschluss werden die Ergebnisse dargelegt und kritisch bewertet, um die Qualität dieser zu hinterfragen. Darauf folgt eine Diskussion der Ergebnisse, in welcher ein Bezug zur Praxis hergestellt wird und mögliche Forschungslücken dargelegt werden. Abschließend wird ein Fazit mit einem Ausblick gezogen.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Präoperative Phase

In deutschen Krankenhäusern wurden im Jahr 2021 circa 15,8 Millionen vollstationäre Operationen bewältigt (Statista, 2022). In einer Statistik aus dem Jahr 2021 wurden die fünf häufigsten Operationsanlässe an vollstationär behandelten Patient*innen in Deutschland erfasst. Diese waren der Häufigkeit abfallend Operationen am Darm, die Rekonstruktion weiblicher Genitalorgane nach einer Ruptur, der Zugang zur Lendenwirbelsäule, endoskopische Operationen an den Gallengängen und die Sectio caesarea (Statistisches Bundesamt, 2022).

Die präoperative Phase definiert den Zeitraum vor einer Operation. Das Ziel des medizinischen Personals ist es, Patient*innen optimal auf die bevorstehende Operation vorzubereiten. So können potenzielle Risiken und Komplikationen vermieden werden (Käding, 2020).

Vor dem Eingriff erhalten Patient*innen ein chirurgisches Aufklärungsgespräch, in welchem Ärzt*innen nach genauen Standards über beispielsweise den Verlauf und Risiken der Operation aufklären (Thurau & Senninger, 2011). Ein weiteres anästhesiologisches Aufklärungsgespräch informiert Patient*innen über sämtliche Handlungen und Problematiken des Narkoseverfahrens. Anschließend unterschreiben Patient*innen eine Einverständniserklärung (Käding, 2020). Je nachdem welche Operation durchgeführt wird, werden Patient*innen auf der Normalstation für die jeweilige Operation vorbereitet. Häufige pflegerische Maßnahmen sind das Einüben postoperativer Fähigkeiten, Einhalten einer Nahrungskarenz, Haarentfernung im Operationsgebiet, das Anlegen eines Operationshemds und die Verabreichung der Prämedikation (ebd.). Danach werden die Patient*innen in den Schleusenbereich transportiert, wo die Narkose eingeleitet wird (ebd.).

Wie zuvor erläutert durchlaufen Patient*innen während der präoperativen Phase unterschiedliche Bereiche (Kaider, 2018). Im Operationsbereich werden sie dann mit fast ausschließlich unbekanntem Personen und einer möglicherweise bedrohlich wirkenden Umgebung konfrontiert. Die neue Situation und die bevorstehende Narkose und Operation können bei einigen Patient*innen Ängste hervorrufen (Konschak, 2011). Aus diesem Grund wird erst der Begriff „Angst“ genauer definiert und im Anschluss die präoperative Angst erläutert.

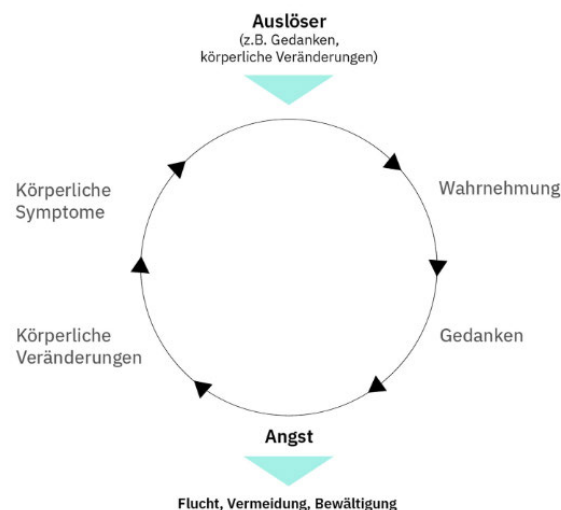
2.2 Angst Definition

Der Terminus „Angst“ geht auf den lateinischen Begriffen „angor“ und „angustus“ zurück, welcher eng bedeutet. Grundsätzlich ist es ein Phänomen, welches nur schwer allgemein gültig erläutert werden kann (Möller et al., 2013). Die North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) hat Angst als eine Pflegediagnose aufgenommen und definiert sie als

„eine emotionale Reaktion auf eine diffuse Bedrohung, bei der das Individuum eine unspezifische bevorstehende Gefahr, Katastrophe oder ein Unglück vermutet.“ (Herdman et al., 2022, S.457)

Das Auftreten und die Entstehung von Angst sind komplex und durch ein subjektives Erleben gekennzeichnet. Die Angstreaktion kann jedoch anhand des Modells „Der Angstkreis“ nach Margraf und Schneider beschrieben werden (Möller et al., 2013).

Abbildung 1. „Der Angstkreis“ nach Margraf und Schneider (Rufer, 2020)



Die Auslöser für das Auftreten von Angst können innere oder äußere Reize sein. Dieser Reiz allein kann jedoch noch kein Angstgefühl auslösen (Möller et al., 2013). Der Reiz wird vom Körper wahrgenommen und als eine mögliche Gefahr bewertet. Darauf folgend entsteht ein Angstgefühl, welches den Sympathikus aktiviert. Durch den Sympathikus werden körperliche Veränderungen und Symptome ausgelöst, die wiederum das Angstgefühl verstärken können. Dadurch bildet sich ein „Teufelskreis“, welcher zu einer kontinuierlichen Steigerung der Angstsymptomatik führen kann (ebd.). Die Ausprägung dieser Angst wird nach NANDA in vier

verschiedene Stufen eingeteilt. Abhängig vom Schweregrad werden diese als geringfügige Angst, mäßige Angst, ausgeprägte Angst und panische Angst bezeichnet (Doenges, 2014). Zudem führt NANDA verschiedene Merkmale der Angst auf. Zur Ausführung werden im Folgenden diese Merkmale mit einzelnen Symptomen tabellarisch aufgeführt.

Tabelle 1. Merkmale Angst (Herdman et al., 2022)

Merkmale Angst	Symptome
Verhaltensbezogen/emotional	Weinen, reduzierte Leistungsfähigkeit, Schlafstörung, Nervosität, reduzierter Augenkontakt
physiologisch	Verändertes Atemmuster, gesteigerte Reflexe, Druckgefühl in der Brust, kalte Extremitäten, Diarrhö
Kognitive	Veränderte Aufmerksamkeit, Verwirrtheit, vermindertes Wahrnehmungsfeld, Grübeln, berichtet über Denkblockaden

Abschließend muss zudem zwischen einer normalen Angst (Realangst) und einer pathologischen Angst (Angststörung) unterschieden werden. Die normale Angst bietet wie zuvor beschrieben eine Alarmfunktion für den menschlichen Körper. Sie löst eine Abwehrreaktion des Körpers zur Beseitigung von einer bestehenden oder zukünftigen Gefährdung aus und dient der Überlebenssicherung (Möller et al., 2013). Bei einer Angststörung tritt eine Angstreaktion in eigentlich ungefährlichen Umständen auf. Hierbei steht die Angst in keinem adäquaten Verhältnis zum eigentlichen Risiko oder Gefahr. Betroffene sind durch die Angststörung in ihrem sozialen und beruflichen Umfeld eingeschränkt. Das alltägliche Leben ist durch die Angststörung erheblich beeinträchtigt (Craske & Stein, 2016).

2.3 Präoperative Angst

Eine anstehende Operation löst wie zuvor beschrieben in einem Großteil der Patient*innen Angst aus (Dellaa, 2012). Im Hinblick auf die Prävalenz der Angst

liegen keine einheitlichen Statistiken vor. Die Ergebnisse dieser unterscheiden sich (Lorenz, 2023). Im europäischen Raum variierte demnach die Prävalenz für das Auftreten einer präoperativen Angst bei chirurgischen Patient*innen von 27 Prozent bis 80 Prozent. Hierbei wurde präoperative Angst am häufigsten bei Patient*innen aus Spanien und am wenigsten bei Patient*innen aus Holland wahrgenommen (Abate et al., 2020). In den Vereinigten Staaten von Amerika lag die Prävalenz von präoperativer Angst bei 20,2 Prozent, wohingegen diese in Pakistan von 62 Prozent bis 97 Prozent variierte (ebd.).

Ohne eine direkte Befragung von Patient*innen lässt sich das Ausmaß einer präoperativen Angst nur schwer einschätzen. Es wird davon ausgegangen, dass Betroffene erst nach dem Überschreiten eines bestimmten Schwellenwerts von sich aus über ihre Angst berichten (Hax-Schoppenhorst et al., 2014). Überwiegend steigt die Angst in der Nacht vor der Operation und während des Transports von der Station in den Operationsbereich an. Dadurch äußern die Betroffenen erst zu diesem Zeitpunkt ihre Angst gegenüber Pflegenden (ebd.).

2.3.1 Ursachen

Die Ursachen zur Entstehung von präoperativer Angst können wie zuvor beschrieben einer ausgeprägten individuellen Variation unterliegen (Gottschalk, 2004). Zu den Auslösern der präoperativen Angst wurde eine Studie mit insgesamt 430 Proband*innen durchgeführt. 62 Prozent gaben an Angst vor der Narkose zu haben, wohingegen nur 15 Prozent angaben, Angst vor dem operativen Eingriff zu haben (Kaider, 2018). Weitere Ursachen stellten sich bei einer repräsentativen Forsa-Umfrage mit 288 Teilnehmer*innen heraus, welche sich mit den Ängsten von Patient*innen während des Krankenhausaufenthaltes beschäftigte. 55% der Teilnehmer*innen gaben an, Angst vor der Notwendigkeit einer erneuten Operation zu haben. 51% hatten Angst vor den Komplikationen, die während der Narkose auftreten können. 48% gaben an, Angst vor mangelhafter Qualität des verwendeten Medizinproduktes oder Implantates, sowie vor einer schlechten Wundheilung zu haben. 36% der Teilnehmer*innen beschrieben das Vergessen von Operationsbesteck im Körper als eine Ursache für das Auftreten von Angst (Statista, 2022).

Weitere Auslöser der präoperativen Angst sind Bedenken durch fehlende Informationen und unbekannte Abläufe, die möglichen Lebensveränderungen nach dem Eingriff, Kontrollverlust, eine reduzierte Selbstwirksamkeit und Angst vor dem Tod (Pritchard, 2009). Darüber hinaus spielt Anonymität im Operationsbereich bei der Entstehung einer präoperativen Angst eine große Rolle (Preckel, 2016).

2.3.2 Risikofaktoren

Für das Auftreten einer präoperativen Angst konnten eine Vielzahl von Risikofaktoren festgestellt werden. Zum einen wurde das weibliche Geschlecht als ein Risikofaktor für die Angst vor einer Operation identifiziert. In einer Studie gaben Frauen deutlich mehr Angst als Männer vor einer elektiven Operation und Notfalloperation an (Yilmaz et al., 2012). Außerdem sind ein niedrigeres Alter und eine mangelnde Erfahrung mit chirurgischen Eingriffen ein Faktor, welcher mit einer größeren präoperativen Angst assoziiert wird (González-Lemonnier et al., 2010). Zusätzlich sind Patient*innen, welche keine Unterstützung durch die Familie oder Freunde erfahren, stärker von Angst betroffen als jene, welche unterstützt werden (Yilmaz et al., 2012).

Die Intensität der Angst hängt unter anderem von der Art der Operation ab. Beispielsweise konnte bei Patient*innen vor kardiovaskulären Operationen durchschnittlich weniger Angst, als bei Patient*innen, die gynäkologische oder plastische Operationen erhalten sollen, nachgewiesen werden (Erkilic et al., 2017). Darüber hinaus ergab sich eine niedrigere Erfassung von präoperativer Angst bei Patient*innen, die sich neurochirurgischen, Hals-Nasen-Ohren und orthopädischen Operationen unterziehen ließen (Erkilic et al., 2017).

Weitere Faktoren, welche präoperative Angst beeinflussen, sind die Diagnose, ihr Schweregrad und die Prognose der Operation (Preckel, 2016). Außerdem konnte festgestellt werden, dass präoperative Angst mit dem Ausmaß der jeweiligen Operation zunimmt (Burton et al., 2019). Darüber hinaus spielen die Ressourcen der Patient*innen eine große Rolle und entscheiden über die Intensität der präoperativen Angst (Preckel, 2016). Außerdem können längere Wartezeiten vor einer Operation, mangelnde Empathie gegenüber den Patient*innen und eine unzureichende stationäre Versorgung präoperative Angst erhöhen (Bedaso et al., 2022).

2.3.3 Folgen

Die Auswirkungen von präoperativer Angst auf den Körper sind wie bereits dargestellt sehr komplex (Zemła et al., 2019). Zum einen erhöht Angst den Sympathikotonus, wodurch Tachykardie und Hypertonie entstehen können (Ray et al., 2017). Besonders bei kardial vorbelasteten Patient*innen führt dies zu einem erhöhten Risiko von kardialen Ischämien, einem perioperativen Myokardinfarkt und einem Apoplex (Priebe, 2016). Des Weiteren löst Angst einen erhöhten Cortisolspiegel aus, welcher sich negativ auf die Immunfunktion auswirkt. Beispielsweise führt dies bei einem onkologischen Eingriff dazu, dass das Immunsystem Mikrometastasen weniger effektiv beseitigen kann. Außerdem löst die Angstreaktion eine höhere Gefahr für postoperative Infektionen, Neoplasien und Metastasierungen aus (Iwasaki et al., 2015). Zusätzlich ist der Bedarf an Narkosemittel bei Patient*innen mit einer präoperativen Angst erhöht (Preckel, 2016). Darüber hinaus bewirkt der erhöhte Cortisolspiegel eine zunehmende Resistenz gegenüber dem Hormon Insulin, wodurch der Blutzuckerspiegel ansteigt. Der erhöhte Blutzuckerspiegel begünstigt den Eintritt einer katabolen Stoffwechsellage, wodurch die postoperative Wundheilung negativ beeinflusst wird (Desborough, 2000). Abgesehen davon zeigt eine Studie, dass die präoperative Angst sich auf den postoperativen Schmerzverlauf auswirkt. Beispielsweise treten bei Patientinnen mit präoperativer Angst nach einer Sectio vermehrt stärkere postoperative Schmerzen auf (Borges et al., 2016). Daraus resultiert ein höherer Bedarf an Schmerzmedikation und eine Verlängerung des postoperativen Krankenhausaufenthaltes (Sorel et al., 2019). Eine längere Krankenhausverweildauer verursacht Kosten und steigert ebenfalls das Risiko einer Infektion oder einer Thrombose (Nekkab et al., 2017), (Heit et al., 2016). Wenn präoperative Angst bestehen bleibt, kann sie zudem zu einer Verschiebung oder zum Unterlassen der geplanten Operation führen, was sowohl fatale klinische als auch wirtschaftliche Konsequenzen haben kann (Tulloch & Rubin, 2019).

2.3.4 Interventionen

Da präoperative Angst mit einem schlechteren Outcome der Operation verbunden ist, muss diese bei Patient*innen identifiziert werden und Maßnahmen zur Reduzierung von präoperativer Angst eingeleitet werden (Burton et al., 2019).

Aktuell wird mit der Gabe von spezifischen Medikamenten versucht, präoperative Angst zu reduzieren. Dazu werden überwiegend Benzodiazepine wie Midazolam auf Grund ihrer anxiolytischen Wirkung eingesetzt (Preckel, 2016). Im Klinikalltag kommt es jedoch häufig zu einer nicht zeitgerechten Einnahme der Medikation, wodurch die Wirkung eingeschränkt ist (ebd.). Außerdem können unerwünschte Nebenwirkungen wie beispielsweise eine Atemdepression auftreten (Griffin et al., 2013). Abgesehen davon soll das zuvor erläuterte ärztliche Aufklärungsgespräch die präoperative Angst reduzieren. Jedoch wirkt sich die Zunahme des Ärztemangels in deutschen Krankenhäusern negativ auf die Qualität der präoperativen Patient*innenaufklärung aus. Häufig gehen Ärzt*innen in dem Gespräch nicht auf die speziellen Verhältnisse der Operationsabteilung wie beispielsweise das Ein- und Ausschleuseverfahren, anwesendes Fachpersonal und den Ablauf bis zur Narkoseeinleitung ein. Aus diesem Grund bleiben viele Ängste vor einer Operation bestehen (Hax-Schoppenhorst et al., 2014).

Wenn Patient*innen vor einer Operation von Angst betroffen sind, sind diese überwiegend vom Pflegepersonal umgeben. Somit haben Pflegenden am meisten die Gelegenheit Maßnahmen zur Angstbewältigung anzuwenden (Kaider, 2018). Durch verschiedene Interventionen kann die präoperative Angst ohne Nebenwirkungen reduziert werden (Tola et al., 2021). Aktuell wird in Deutschland jedoch noch kein strukturiertes und flächendeckendes pflegerisches Angstmanagement eingesetzt (Reuschenbach & Mahler, 2011).

Da es bislang noch keine systematische Untersuchung zu den pflegerischen Maßnahmen der Beratung und Information im Hinblick auf die Reduzierung von präoperativer Angst bei Erwachsenen gibt, soll mit der Arbeit diese Lücke geschlossen werden.

3. Fragestellung und Ziel

Daher befasst sich die Bachelor-Thesis mit folgender Fragestellung: Welche pflegerischen Maßnahmen können zur präoperativen Angstreduktion bei erwachsenen Patient*innen verwendet werden? Das Ziel dieser Arbeit ist es, aktuell verwendete pflegerische Maßnahmen zur Reduzierung der präoperativen Angst in einem Überblick darzustellen und zu beschreiben.

4. Methodik

Um die zuvor aufgestellte Forschungsfrage zu beantworten, wurde eine systematische Literaturrecherche in der Datenbank „PubMed“ durchgeführt. Der Zeitraum der Recherche erstreckte sich von März 2023 bis Mai 2023. Hierbei wurden folgende Suchbegriffe verwendet:

Tabelle 2. Suchbegriffe PubMed (eigene Darstellung)

Suchbegriffe deutsch	Suchbegriffe englisch
Pflegerische Maßnahmen	Nursing intervention
Präoperative Angst	Preoperative anxiety, preoperative fear
Erwachsene	Adult

Daraus ergab sich folgende Suchstrategie:

((nursing intervention) AND (preoperative anxiety)) OR (preoperative fear) AND (adult)

Bei der Literaturrecherche wurden die folgenden Einschlusskriterien berücksichtigt

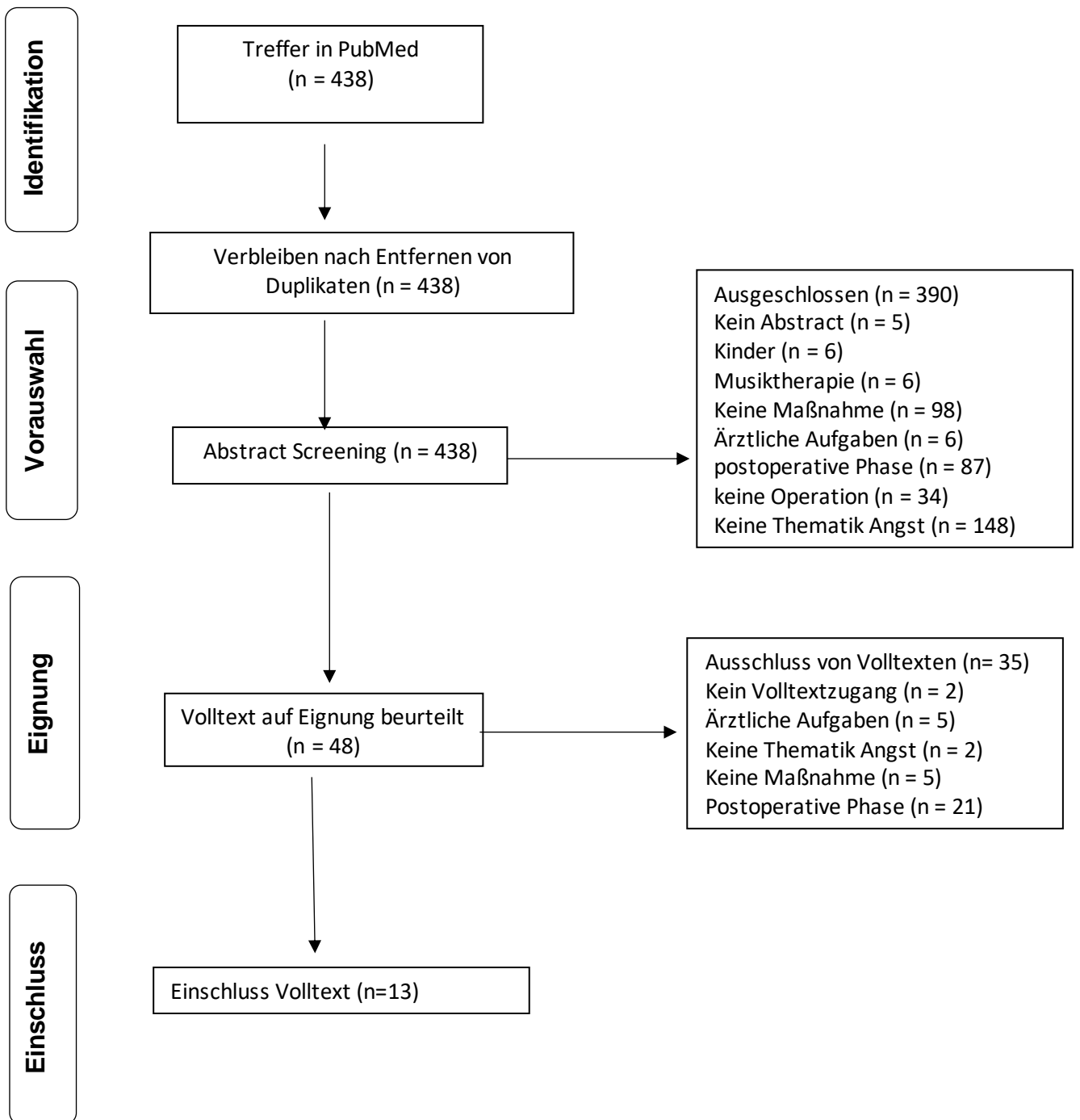
- Patient*innen ab 18 Jahren, da sich die Fragestellung ausschließlich auf erwachsene Patient*innen bezieht
- pflegerische Maßnahmen, da für diese Arbeit nur Maßnahmen gesucht sind, welche vom Pflegepersonal durchgeführt werden
- präoperative Phase, da dieser Zeitraum für die Arbeit gewählt wurde
- die Thematik der Angst, da dies die Fragestellung dieser Arbeit vorgibt
- die Jahre 2013-2023, da eine Aktualität der Literatur gewünscht ist, mit dem Verständnis, dass hierdurch wichtige Maßnahmen ausgeschlossen worden sein könnten
- englische und deutsche Sprache, da durch das Sprachverständnis kein Einschluss anderssprachiger Studien möglich ist.

Aus den zuvor genannten Einschlusskriterien ergeben sich folgende Ausschlusskriterien

- Patient*innen vom 0-17 Jahren, da sich die Arbeit ausschließlich auf Maßnahmen für erwachsene Patient*innen konzentriert und diese sich von Maßnahmen für Kinder unterscheiden
- ärztliche Ausführung, da dies nicht die Zielgruppe „Pflege“ ist
- Musiktherapie, da dies vor allem durch Musiktherapeut*innen ausgeführt wird
- postoperative Phase, da die Fragestellung einen anderen Zeitraum vorgibt
- Schmerz und
- Zufriedenheit, da sich die Fragestellung auf Angst bei Patient*innen bezieht und
- älter als zehn Jahre, da so die Aktualität der Ergebnisse verloren geht.

Somit konnten insgesamt 438 Treffer in der Datenbank „PubMed“ identifiziert werden (Abbildung 1). Im weiteren Vorgehen wurden die Treffer anhand der Überschrift und der Abstracts gesichtet und bei einer fehlenden Übereinstimmung ausgeschlossen. So konnten 390 Artikel ausgeschlossen und 48 eingeschlossen werden. Anschließend wurden die eingeschlossenen Studien durch eine Analyse des Volltextes begutachtet. Insgesamt konnten weitere 35 Artikel durch die zuvor aufgestellten Kriterien ausgeschlossen werden. Insgesamt konnten mit diesem Verfahren 13 Studien für die Bearbeitung der Fragestellung berücksichtigt werden.

Abbildung 2. Flussdiagramm



5. Ergebnisse

Die dreizehn eingeschlossenen Artikel umfassen sieben randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), drei quasiexperimentelle Studien, zwei systematische Reviews und ein Scoping Review (Tabelle 3). Der Zeitraum der Veröffentlichung der aufgeführten Studien erstreckt sich von 2016 bis 2022. Drei Studien wurden im Iran, zwei Studien jeweils in der Türkei und Portugal, und jeweils eine Studie wurde in Deutschland, Griechenland, Taiwan, Kolumbien, China und Spanien durchgeführt.

In neun der eingeschlossenen Artikel wurde durch pflegerische Maßnahmen der Informationsvermittlung interveniert (Heilmann et al., 2016), (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018), (Medina-Garzón, 2019), (Moghimian et al., 2019), (Mousavi Malek et al., 2018), (Oliveira et al., 2022), (Pereira et al., 2016), (Ruiz Hernández et al., 2021). Drei Studien führten eine Aromatherapie durch (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020), (Guo et al., 2020). Bei einer weiteren Studie erfolgte eine Rückenmassage (Mohammadpourhodki et al., 2019). Darüber hinaus beinhaltete die Studie von Ruiz Hernández et al. (2021) zusätzlich eine Handmassage.

Vier Studien differenzierten bei der Art der durchgeführten Operation nicht (Guo et al., 2020), (Oliveira et al., 2022), (Pereira et al., 2016), (Ruiz Hernández et al., 2021). Bei weiteren vier Studien wurden die pflegerischen Maßnahmen vor einer Herzoperation eingeleitet (Heilmann et al., 2016), (Kalogianni et al., 2016), (Moghimian et al., 2019), (Mousavi Malek et al., 2018). Außerdem spezialisierte sich eine Studie auf präoperative Angst vor einer Brustkrebsoperation (Beyliklioğlu & Arslan, 2019). Eine weitere Studie grenzte die Art der Operation auf eine Prostataektomie ein (Genc & Saritas, 2020). Des Weiteren fokussierte sich eine Studie auf pflegerische Maßnahmen vor einer Wirbelsäulenoperationen (Lee et al., 2018). Abgesehen davon schloss eine andere Studie nur Patient*innen mit einer Knieersatzoperation ein (Medina-Garzón, 2019). In der Studie von Mohammadpourhodki et al. (2019) wurden ausschließlich pflegerische Maßnahmen vor einer Katarakt-Operation untersucht.

Tabelle 3. Studien Übersicht (eigene Darstellung)

Studie	Studiendesign/Stichprobe	Ziel der Studie	Studienpopulation	Studienintervention	Hauptergebnisse
(Beyliklioğlu & Arslan, 2019), Türkei Effect of Lavender Oil on the Anxiety of Patients Before Breast Surgery	RCT N = 80 IG n = 40 CG n = 40	Untersuchung der Auswirkungen der Inhalation von Lavendelöl auf das Angstniveau bei erwachsenen Patientinnen vor einer Brustoperation.	- Über 18 Jahre - Brustkrebsoperation - Frauen - Keine Einschränkungen der Kommunikation - Keine psychiatrischen Erkrankungen	- Inhalation mit Lavendelöl für 20 Minuten	- Inhalation mit Lavendelöl kann zur präoperativen Angstreduktion bei Erwachsenen vor einer Brustkrebsoperation verwendet werden - mehrere Arten der Aromatherapie sollten angeboten werden, damit die passende Anwendungsform gefunden wird
(Genc & Saritas, 2020), Türkei The effects of lavender oil on the anxiety and vital signs of benign prostatic hyperplasia patients in preoperative period	Quasiexperimentelle Studie N = 110 IG n = 55 CG n = 55	Bestimmung der Auswirkungen von Lavendelöl auf das Angstniveau und Vitalfunktionen bei Patienten mit benigner Prostatahyperplasie in der präoperativen Phase.	- Über 18 Jahre - Männer - Elektive Prostataektomie	- Inhalation mit Lavendelöl auf einer sterilen Gaze oder Wattebausch	- Das Einatmen von Lavendelöl kann zur präoperativen Angstreduktion bei Patienten vor einer Prostataektomie verwendet werden
(Guo et al., 2020), China	Systematisches Review	Untersuchung der Wirksamkeit der Aromatherapie auf	- Über 18 Jahre	- Aromatherapie mit jeder möglichen	- Aromatherapie kann vor einem chirurgischen Eingriff zur präoperativen Angstreduktion

The effectiveness of aromatherapy on preoperative anxiety in adults	N = 20	die präoperative Angst bei Erwachsenen.	- Jede Art von Operationen (keine Notfalloperation) - Keine Angststörung	Verabreichungsform	bei Erwachsenen verwendet werden - besonders vor einer Herzoperation oder einer Operation mit einem geringen Risiko - eine kurze Dauer (<20 Minuten) zeigt eine bessere Wirkung
(Heilmann et al., 2016), Deutschland Short-term intervention to reduce anxiety before coronary artery bypass surgery	RCT N = 253 IG n = 139 CG n = 114	Evaluierung einer pflegerischen Intervention, welche Patient*innen vor einer Koronararterien-Bypass-Operation mit individuellen Informationen und emotionaler Unterstützung bietet.	- Über 18 Jahre - Elektive Koronararterien-Bypassoperation - Keine schweren körperlichen oder psychischen Einschränkungen	- Halbstrukturierte Gespräche → befassen sich mit dem Thema Angst und beraten zu Angstbewältigungsstrategien	- Psychoedukative Interventionen sind effektiver als Routineinformationen, um präoperative Angst zu reduzieren und sollten als eine Maßnahme verwendet werden
(Kalogianni et al., 2016), Griechenland Can nurse-led preoperative education reduce anxiety and postoperative complications of	RCT N = 395 IG n = 205 CG n = 190	Einschätzung der Wirksamkeit einer von Pflegenden geleiteten präoperativen Schulung in Bezug auf Angst und postoperative Ergebnisse.	- Über 18 Jahre - Keine Einnahme von Medikamenten zur Angstbewältigung - Herzoperation - Keine Vorgeschichte früherer Herzoperationen	- Broschüre zur Informationsvermittlung - präoperative Beratung → 20 bis 40 Minuten am Aufnahmetag und am Tag vor der Operation	- Präoperative Beratung und Information durch pflegende kann zur präoperativen Angstreduktion von Patient*innen bei einer Herzoperation verwendet werden - Patient*innen mit einer erhöhten präoperativen Angst

patients undergoing cardiac surgery?			- Keine psychische Erkrankung		benötigen psychoedukative Betreuung
(Lee et al., 2018), Taiwan Effects of Educational Intervention on State Anxiety and Pain in People Undergoing Spinal Surgery	RCT N = 86 IG n = 43 CG n = 43	Untersuchung der Auswirkungen der pflegerischen Beratung und Information auf Angst und Schmerzen bei Patient*innen vor einer Wirbelsäulenoperation.	- Über 20 Jahre - Keine Seh- oder Höreinschränkung mit Hilfsmitteln - Wirbelsäulenoperation	- Broschüre inklusive 30 bis 40 Minuten Beratung durch Operationspflegefachkraft	- Pflegerische Beratung und Information können zur Reduktion von prä- und postoperativer Angst und Schmerzen bei Patient*innen mit einer Wirbelsäulenoperation eingesetzt werden
(Medina-Garzón, 2019), Kolumbien Effectiveness of a Nursing Intervention to Diminish Preoperative Anxiety in Patients Programmed for Knee Replacement Surgery	RCT N = 56 IG n = 28 CG n = 28	Bestimmung der Wirksamkeit eines motivierenden Gespräches zur Reduzierung von präoperativer Angst bei Patient*innen mit einer Knieersatzoperation	- 50 – 75 Jahre - Patient*innen ohne Behinderung - Patient*innen mit einer Kniegelenkersatzoperation	- Drei Gespräche anhand der motivierenden Gesprächsführung → 40 Minuten innerhalb von 6 Wochen vor der Operation	- Motivierende Gespräche vor einer Knieersatzoperation können zur präoperativen Angstreduktion bei erwachsenen Patient*innen verwendet werden
(Moghimian et al., 2019), Iran Effect of Digital Storytelling on Anxiety in Patients	Quasiexperimentelle Studie N = 80	Bestimmung der Wirkung des Digital Storytelling in Bezug auf präoperative Angst bei Patient*innen vor	- 40 bis 70 Jahre - Herzoperation - Keine vorherigen Herzoperationen - Keine kognitiven Einschränkungen	- Digital Storytelling	- Die Digital Storytelling-Methode kann für die Angstbewältigung für Patient*innen vor einer Herzoperation eingesetzt werden

Who Are Candidates for Open-Heart Surgery	IG n = 40 CG n = 40	einer Operation am offenen Herzen.	- Keine medizinische Ausbildung - Keine Medikamente gegen Angststörung		- nützliche Edukationsstrategie, wodurch sich die Patient*innen stärker in ihre Behandlung und Pflege einbezogen fühlen
(Mohammadpourhodki et al., 2019), Iran Evaluating the effect of massage based on slow stroke back massage on the anxiety of candidates for cataract surgery	Quasiexperimentelle Studie N = 60 IG n = 30 CG n = 30	Bewertung der Wirkung einer langsamen Rückenmassage auf die Angst von Patient*innen vor einer Katarakt-Operation.	- Über 18 Jahre - Keine Angststörung - Katarakt-Operation	- 15 Minuten langsame Rückenmassage	- Langsame Rückenmassagen können zur Reduktion von präoperativer Angst bei Patient*innen vor einer Katarakt-Operation eingesetzt werden
(Mousavi Malek et al., 2018), Iran Effects of Nurse-Led Intervention on Patients' Anxiety and Sleep Before Coronary Artery Bypass Grafting	RCT N = 160 IG n = 80 CG n = 80	Untersuchung der Auswirkungen unterstützend-pädagogisch pflegegeleiteter Interventionen im Hinblick auf präoperative Angst und Schlaf von Patient*innen vor einer Koronararterien-Bypass-Operation.	- Über 18 Jahre - Keine Vorgeschichte einer Herzoperation - Elektiv aufgenommen - Keine diagnostizierte Angststörung oder andere psychologische Erkrankungen - Bypassoperation	- Unterstützende psychoedukative Intervention mit Informationen und Beratung über Angstbewältigungsmethoden wie tiefes Einatmen (45 bis 60 Minuten)	- Nicht-medikamentöse und unterstützende Interventionen können zur Reduzierung von präoperativer Angst und Schlafstörungen vor einer Koronararterien-Bypassoperation eingesetzt werden - Diese Art der Intervention sollte eine hohe Priorität bei Pflegekräften haben

(Oliveira et al., 2022), Portugal Psychoeducation Programs to Reduce Preoperative Anxiety in Adults	Scoping Review N= 4	Wissen über Psychoedukationsprogramme zur Verringerung von präoperativer Angst bei Erwachsenen abzubilden.	- 18-65 Jahre - Jede Art von Operation	- Psychoedukative Beratung (45 bis 150 Minuten, ein bis sechs Mal)	- Psychoedukative Programme können zur präoperativen Angstreduktion verwendet werden.
(Pereira et al., 2016a), Portugal Preoperative anxiety in ambulatory surgery: The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes	RCT N = 104 IG n = 52 CG n = 52	Einfluss des empathischen patient*innenzentrierten Gespräches auf präoperative Angst und chirurgische Ergebnisse bei Patient*innen mit einer ambulanten Operation auswerten.	- Über 18 Jahre - Ambulante Operationen - Ohne schwere psychiatrische oder neurologische Erkrankungen	- 15-minütiges empathisches patient*innenzentriertes Gespräch durch geschulte Pflegende	- Empathisches patient*innenzentriertes Gespräch verringert präoperative Angst, verbessert die Genesung und erhöht die Patient*innenzufriedenheit
(Ruiz Hernández et al., 2021), Spanien Effectiveness of nursing interventions for preoperative anxiety in adults	Systematisches Review N = 9	Wirksamkeit von pflegerischen Interventionen zur präoperativer Angstbewältigung bei Erwachsenen zu analysieren.	- Über 18 Jahre - Jede Art von Operation - Englisch- und spanischsprachige Studien	- Beratendes und informatives Gespräch (N = 6) - Empathisches Gespräch (N = 1) - Motivierendes Gespräch (N = 1) - Handmassage (N = 1)	- Individuelle und patient*innenzentrierte Maßnahmen der Beratung und Information reduzieren präoperative Angst bei erwachsenen Patient*innen - Handmassage, motivierende und empathische Beratung wirken sich reduzierend auf die präoperative Angst aus

5.1 Pflegerische Maßnahmen der Informationsvermittlung

In neun der eingeschlossenen Studien wurden Maßnahmen der Beratung und Information angewendet (Heilmann et al., 2016), (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018), (Medina-Garzón, 2019), (Moghimian et al., 2019), (Mousavi Malek et al., 2018), (Oliveira et al., 2022), (Pereira et al., 2016), (Ruiz Hernández et al., 2021). Zwei der Studien verwendeten Broschüren als eine pflegerische Maßnahme der Informationsvermittlung (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018). Eine weitere Studie beschäftigte sich mit dem Digital Storytelling (Moghimian et al., 2019). Zudem setzte die Studie von Heilmann et al. (2016) psychoedukative Beratung ein, sowie die Studien von Kalogianni et al. (2016), Mousavi Malek et al. (2018) und Oliveira et al. (2022). Eine weitere Studie bewertete die empathische patient*innenzentrierte Gesprächsführung (Pereira et al., 2016). Diese Studie wurde in das systematische Review von Ruiz Hernández et al. (2021) eingeschlossen. Außerdem wendete die Studie von Medina-Garzón (2019) die motivierende Gesprächsführung an. Diese Studie wurde auch in dem systematischen Review von Ruiz Hernández et al. (2021) aufgezeigt.

5.1.1 Broschüren

In den beiden Studien von Kalogianni et al. (2016) und Lee et al. (2018) wurden Patient*innen vor der Operation eine Broschüre als Maßnahme der Informationsvermittlung angeboten. Die Zielgruppe in der Studie von Kalogianni et al. (2016) waren Patient*innen vor einer Herzoperation, wohingegen die Zielgruppe in der Studie von Lee et al. (2018) Patient*innen vor einer Wirbelsäulenoperation war. In beiden Studien erhielten die Patient*innen die Broschüre am Aufnahmetag (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018). Die Broschüre von Kalogianni et al. (2016) hatte den Titel „Alles, was ich vor einer Herzoperation wissen sollte“ und beinhaltete Informationen über die Anatomie, Funktion und Erkrankungen des Herzens. Des Weiteren beschrieb sie die Operation am offenen Herzen, das Krankenhaus, die perioperative Phase und den gesamten Ablauf im Operationssaal. Die Broschüre war einfach und verständlich geschrieben. Zudem enthielt sie mehrere Farbfotos und Zeichnungen, die zu einem besseren Verständnis der Informationen beitrugen (Kalogianni et al., 2016). Die Broschüre von Lee et al. (2018) war 20 Seiten lang und bot eine Einführung in

Wirbelsäulenerkrankungen und beschrieb das Umfeld der verschiedenen Stationen, welche durchlaufen wurden. Darüber hinaus wurden Informationen über die Einleitung, Operationssaal und Aufwachraum dargelegt. Zusätzlich beschrieb die Broschüre die Maßnahmen, welche vor der Operation durchgeführt wurden, sowie den Operationsablauf mit Dauer. Abgesehen davon nahm die Broschüre Bezug zu der allgemeinen postoperativen Versorgung. Dies umfasste beispielsweise welche Drainagen oder Katheter postoperativ versorgt werden (Lee et al., 2018). Während die Patient*innen die Broschüre von Lee et al. (2018) lasen, wurden sie von den Pflegenden für 30 bis 40 Minuten begleitet, welche ihnen währenddessen und nach dem Durchlesen für zusätzliche Fragen zur Verfügung standen. Im Gegensatz dazu erhielten die Teilnehmer*innen in der Studie von Kalogianni et al. (2016) erst nach dem Lesen am Aufnahmetag und an dem Tag vor der Operation ein edukatives Gespräch von 20 bis 40 Minuten, in dem Fragen zu der Broschüre beantwortet wurden. Die Ergebnisse beider Studien zeigen, dass Broschüren als eine pflegerische Maßnahme der Informationsvermittlung zur präoperativen Angstreduktion vor einer Herz- und Wirbelsäulenoperation verwendet werden können (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018).

5.1.2 Digitales Storytelling

In der Studie von Moghimian et al. (2019) wurde das Digital Storytelling als eine weitere pflegerische Maßnahme der Informationsvermittlung beschrieben. Bei dieser pflegerischen Intervention werden Erfahrungen von Patient*innen mit anderen Patient*innen geteilt. Diese Erfahrungen stammten in der Studie von Patient*innen, welche sich einer Operation am offenen Herzen unterzogen haben und wurden an Patient*innen weitergeben, die sich in Zukunft einer Operation am offenen Herzen unterziehen (Moghimian et al., 2019). Bei der Maßnahme des Digitalen Storytellings werden persönliche Erfahrungen und Erzählungen in eine Geschichte verpackt. Mit Hilfe von Technologie können diese in einem Video mit Bild und Ton ansprechend gestaltet werden. Dazu werden statistische und animierte Bilder verwendet. Dies sollen zu einem besseren Verständnis des Themas führen, das Interesse und die Motivation des Zuhörens erhöhen. Zur Erstellung des Videos können verschiedene Programme verwendet werden, welche Ton, Musik, Effekte und andere Anforderungen für die Erstellung ansprechender digitaler Inhalte einsetzen (ebd.).

Die Grundlage für die Gestaltung des digitalen Edukationspaketes der Intervention ist das Konzept der kognitiven Therapie des multimedialen Lernens von Meyer. Hierbei werden Wörter, Bilder und Texte verwendet, um die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses bei der Verarbeitung von Informationen zu erhöhen (ebd.). Die Durchführung des Digital Storytelling erfolgt in mehreren Schritten. Zuerst wird das Thema der Geschichte ausgewählt, welches auf den Bedürfnissen der Patient*innen basiert. Daraufhin werden Bilder herausgesucht und Audiodateien von Erzählungen von Patient*innen in der Phase der Genesung und zum Zeitpunkt der Entlassung aufgenommen. Anschließend wird das Video inklusive Bilder, Graphiken und visuelle Effekte mit der Tonspur der Erzähler*in geschnitten und von Kardiolog*innen und Pflegenden überprüft. In der Studie erfolgte zum Schluss eine 30-minütige Präsentation der Datei (ebd.). Für Patient*innen kann das Lernen über die Erfahrungen von anderen Personen mit ähnlichem Krankheits- und Behandlungsverlauf dabei helfen, den Anpassungsprozess durch Überwindung zu beschleunigen und Angst zu senken (ebd.). Die Studie von Moghimian et al. (2019) zeigt, dass das Digital Storytelling zur präoperativen Angstreduktion bei Patient*innen mit einer Operation am offenen Herzen verwendet werden kann.

5.1.3 Psychoedukative Beratungsgespräche

Eine weitere pflegerische Maßnahme zur präoperativen Angstbewältigung sind psychoedukative Beratungsgespräche. Diese wurden in den Studien von Heilmann et al. (2016), Kalogianni et al. (2016), Mousavi Malek et al. (2018) und Oliveira et al. (2022) angewendet. Psychoedukative Beratung ist eine Form der Informationsvermittlung, bei welcher Patient*innen Fakten über psychische Auffälligkeiten und Strategien zu der Bewältigung erlernen (Heilmann et al. 2016), (Kalogianni et al. 2016), (Mousavi Malek et al. 2018), (Oliveira et al. 2022).

Es werden Informationen über die präoperative Phase, den chirurgischen Ablauf und die postoperative Phase vermittelt. Darüber hinaus ermutigen Pflegenden Patient*innen über ihre Angst zu sprechen. So können mögliche Ursachen identifiziert und beseitigt werden. Zudem erfolgt eine Beratung zu Angstbewältigungsmethoden wie beispielsweise Entspannungstechniken oder tiefes Einatmen (Heilmann et al. 2016), (Kalogianni et al. 2016), (Mousavi Malek et al. 2018), (Oliveira et al. 2022).

Die ausgewählte Methode wird zusammen mit den Pflegenden geübt. Ein besonders wichtiger Faktor der psychoedukativen Beratung ist die Anpassung an die Bedürfnisse der Patient*innen. Die Quantität und Qualität der Informationen werden nach den jeweiligen Patient*innen ausgerichtet. Hierbei muss der Wissensstand, das familiäre und soziale Umfeld und der Bewältigungsstil berücksichtigt werden (Oliveira et al. 2022).

In den Beratungen der Psychoedukation können materielle Ressourcen wie Broschüren, Aufzeichnungen, Bilder und Audios verwendet werden (Kalogianni et al. 2016), (Oliveira et al. 2022). Die Anzahl variierte in den aufgeführten Studien zwischen einer und sechs Sitzungen vor einer Operation und der Zeitraum der Intervention zwischen 20 und 150 Minuten (Heilmann et al. 2016), (Kalogianni et al. 2016), (Mousavi Malek et al. 2018), (Oliveira et al. 2022).

5.1.4 Empathisch patient*innenzentriertes Interview

Das empathisch patient*innenzentrierte Interview wurde in der Studie von Pereira et al. (2016) zur präoperativen Angstreduzierung eingesetzt. Diese Studie wurde auch in dem systematischen Review von Ruiz Hernández et al. (2021) eingeschlossen. Das patient*innenzentrierte Kommunikationsmodell einschließlich des empathischen Ansatzes umfasst Untersuchungen des Hauptgrundes für den Besuch der Patient*innen, Bedenken, Erwartungen, Informations- und emotionale Bedürfnisse und Probleme des alltäglichen Lebens. Die Ziele dieser pflegerischen Intervention sind Patient*innen zu ermutigen ihre Gefühle auszudrücken, psychologisch zu unterstützen und auf die Patient*innen abgestimmte Informationen zu liefern. Hierbei sollten die Fragen der Patient*innen in einer ruhigen, unterstützenden und selbstbewussten Art von Pflegenden beantwortet werden (Pereira et al., 2016). Zudem muss während des gesamten Gesprächs eine nicht wertende und respektvolle Haltung von Pflegenden beachtet werden. Dies erfolgt in einer Umgebung, in welcher die Privatsphäre der Patient*innen geschützt wird. Durch die empathische Kommunikation werden die Emotionen der Patient*innen wahrgenommen und wertgeschätzt. Dies führt dazu, dass Patient*innen sich verstanden, respektiert und validiert fühlen (ebd.). In der Studie von Pereira et al. (2016) erfolgte diese Intervention in einem Zeitraum von 15 Minuten und wurde nur bei ambulanten Operationen angewendet. Durch die Fokussierung auf jeden Patient*innen und deren Bedürfnisse und Emotionen

bezüglich der Operation konnte in dieser Studie die präoperative Angst reduziert werden. Zudem zeigt sich, dass bei Pereira et al. (2016) das empathisch patient*innenzentrierte Interview im Gegensatz zu routinemäßigen Beratungen effektiver in der Angstbewältigung war. Abschließend ist zu erwähnen, dass Pflegende in dem empathischen patient*innenzentrierten Ansatz geschult werden müssen. In der Studie von Pereira et al. (2016) erfolgte diese Schulung im Rahmen einer zweistündigen Einzelsitzung mit operativen Pflegenden. Hierbei wurden die Fähigkeiten des patient*innenzentrierten Kommunikationsmodells mit dem empathischen Ansatz erworben (Pereira et al., 2016).

5.1.5 Motivierende Gesprächsführung

In der Studie von Medina-Garzón (2019) wurde eine Pflegevisite anhand der motivierenden Gesprächsführung zur Angstbewältigung vor einer Kniegelenkersatzoperation durchgeführt. In dem systematischen Review von Ruiz Hernández et al. (2021) wurde diese Studie mit in die Ergebnisse eingeschlossen. Das Konzept der motivierenden Gesprächsführung wurde von Miller und Rollnick entwickelt. Ziel ist das Erkunden und Auflösen von Ambivalenzen zu einem bestimmten Verhalten oder einer ungesunden Angewohnheit. Demnach soll also eine Veränderung hin zu einem gesünderen Lebensstil gefördert werden (Medina-Garzón, 2019). Das Motivationsgespräch ermöglicht die Positionierung der Patient*innen in Richtung ihrer Bedürfnisse und hilft ihnen, ihre Wahrnehmung der Selbstwirksamkeit zu verbessern. Hierbei ist es essenziell, die jeweilige Phase der Motivation des Patient*innen zu identifizieren, um verschiedene Aktionen vorzuschlagen und zu entwickeln (ebd.). In der Studie von Medina-Garzón (2019) erfolgte diese Intervention drei Mal innerhalb von sechs Wochen vor einer Knieersatzoperation. Die Länge dieser Interventionen erstreckte sich auf 40 Minuten. In dieser Intervention erfolgte eine empathische Kommunikation. Zudem wurden überzeugende und informative Fakten geliefert. Während dieser Maßnahme wurde ein Vertrauensverhältnis zwischen den Patient*innen und Pflegenden aufgebaut (ebd.). Die Studie von Medina-Garzón (2019) zeigt, dass diese Motivationstechnik erfolgreich zur präoperativen Angstreduktion angewendet werden kann.

5.2 Aromatherapie

In drei der eingeschlossenen Studien wurde eine Aromatherapie durchgeführt (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020), (Guo et al., 2020). Hierbei befasste sich eine Studie mit mehreren Möglichkeiten der Verabreichungsform während der Aromatherapie (Guo et al., 2020). Die beiden anderen eingeschlossenen Studien untersuchten hingegen die Wirkung von Inhalation mit Lavendelöl auf die präoperative Angst (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020). Die Studie von Guo et. al (2020) betrachtete die Aromatherapie bei jeder Art von Operation und bei Frauen und Männern. Wohingegen die Studie von Beyliklioğlu & Arslan (2019) sich auf die Angst vor einer Brustkrebsoperation beschränkte und ausschließlich Frauen miteinschloß. Im Unterschied dazu spezialisierte sich die Studie von Genc & Saritas (2020) auf die Aromatherapie vor einer Prostataektomie und schloß somit ausschließlich Männer in die Studie mit ein. Aromatherapie wurde zur präoperativen Angstreduktion bei erwachsenen Patient*innen verwendet (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020), (Guo et al., 2020). Sie gehört zu den am häufigsten eingesetzten Methoden, welche zur Verringerung der Angst führen (Beyliklioğlu & Arslan, 2019). Die Studie von Guo et al. (2020) beschrieb den Prozess der Aromatherapie, welcher im Folgenden dargelegt wird. Bei der Aromatherapie werden ätherische Öle und Kräuteresenzen aus medizinischen Pflanzen extrahiert und bei den entsprechenden Patient*innen eingesetzt. Je nach gewünschter Wirkung werden verschiedene Öle eingesetzt. Lavendelöl, Zitrusöl, Rosenöl und Eukalyptusöl werden am häufigsten während der Aromatherapie verwendet (Guo et al., 2020). Die Verabreichungsform ist von der Präferenz der jeweiligen Patient*innen und von dem Ziel der Aromatherapie abhängig. Diese umfassen die Inhalation, Massage, Verwendung von Kompressen, Ganzkörper- oder Fußbad, externe oder interne Hautabsorption und die orale Einnahme der Aromata (ebd.). Bei der Inhalations-Aromatherapie wird der Geruch stimuliert, wohingegen eine Aromatherapie-Massage zusätzlich somatosensorische Stimulation und taktile Stimulation auslöst. Sowohl bei der Inhalation als auch bei der Massage werden Geruchsrezeptorzellen durch die Aromatherapie angeregt, wodurch das limbische System und der Hypothalamus aktiviert werden. Durch die Aktivität in diesen Gebieten können Neurotransmitter freigesetzt werden, wie beispielsweise Enkephalin und 5-Hydroxytryptamin, was wiederum zur

Entspannung führt. Durch diese Wirkungsweise der Aromatherapie kann Angst reduziert werden (ebd.).

Abgesehen davon beschrieb die Studie von Beyliklioğlu & Arslan (2019), dass Aromatherapie das Individuum geistig, körperlich und spirituell ausgleichen kann, wodurch die Aufmerksamkeit der jeweiligen Person erhöht wird, Angst verringert wird und Entspannung ausgelöst wird. Zudem wirkt sie sich positiv auf verschiedene Vitalparameter wie Herzfrequenz, Atemfrequenz und den Blutdruck aus (Beyliklioğlu & Arslan, 2019).

Diese Therapie bietet viele Vorteile gegenüber anderen Maßnahmen der Komplementär- und Alternativmedizin, da die Aromatherapie einfach bei verschiedenen Patient*innen anzuwenden ist und keine aktive Patient*innenbeteiligung erfordert (Guo et al., 2020).

In zwei der Studien wurde ausschließlich Lavendelöl verwendet, da dies eine Substanz ist, welcher in Untersuchungen das geringste Toxizitätsrisiko nachgewiesen wurde (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020). In der Studie von Genc & Saritas (2020) wurde die Inhalation mit Lavendel auf einer sterilen Gaze oder einem Wattebausch für eine Dauer von fünf Minuten durchgeführt, wobei diese sieben bis zehn Zentimeter von der Nase entfernt gehalten wurde. Im Gegensatz dazu wurde in der Studie von Beyliklioğlu & Arslan (2019) die Inhalation mit Lavendelöl für 20 Minuten durchgeführt. Die Studie von Guo et al (2020) kam zu dem Ergebnis, dass eine kurze Dauer (< 20 Minuten) eine bessere Wirkung auf die präoperative Angst zeigte als bei einer Sitzung, die länger als 20 Minuten anhält (Guo et al., 2020).

Die Studie von Guo et al. (2020) kam zu dem Entschluss, dass Aromatherapie bei jeder Art von Operation bei Erwachsenen zur Angstreduktion wirksam ist und somit als eine pflegerische Maßnahme zur Angstbewältigung vor jeder Operation eingesetzt werden kann. Insbesondere hob diese Studie hervor, dass Aromatherapie besonders effektiv bei Patient*innen vor einer Herzoperation oder einer Operation mit einem geringen Risiko war (Guo et al., 2020). Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse aus der Studie von Beyliklioğlu & Arslan (2019), welche sich auf die Angstreduktion von Erwachsenen vor einer Brustkrebsoperation beschränkte, dass Aromatherapie zur Reduzierung von präoperativer Angst bei Brustkrebspatientinnen geeignet ist und somit angewendet werden kann (Beyliklioğlu & Arslan, 2019). Außerdem kam die Studie von Genc & Saritas (2020),

welche sich ausschließlich auf Angst vor einer Prostataektomie fokussierte, zu dem Ergebnis, dass auch vor einer Prostataektomie die Angst durch Aromatherapie gesenkt werden kann und somit diese als eine effektive pflegerische Maßnahme eingesetzt werden kann (Genc & Saritas, 2020).

5.3 Massagen

Eine weitere pflegerische Maßnahme zur Angstbewältigung vor einer Operation stellen Massagen dar. Diese wurden in den Studien von Mohammadpourhodki et al. (2019) und Ruiz Hernández et al. (2021) betrachtet. Damit Pflegende diese Maßnahme durchführen dürfen, muss vorher eine Weiterbildung mit einer Massagetherapie-Zertifizierung erfolgen (Mohammadpourhodki et al. 2019). Während der Intervention erhielten Patient*innen in der Studie von Mohammadpourhodki et al. (2019) eine fünfzehnminütige langsame Rückenmassage. Diese erfolgte in mehreren Schritten. Während der gesamten Intervention wurde die Privatsphäre und Sicherheit der Patient*innen gewahrt. Zuerst wurde den Patient*innen Zweck und Dauer der Massage erläutert. Anschließend wärmte die Pflegefachkraft die Hände auf und trug Vaseline auf, um Schäden an der Haut der Patient*innen zu vermeiden. Daraufhin erfolgten zuerst kreisförmige Bewegungen mit dem Daumen am Hals. Danach wurde von der Schädelbasis zur Sakralregion mit der Handfläche und entlang der Schulterblätter mit dem Daumen gestrichen. Anschließend erfolgten leichte Schläge vom Halsbereich zum Kreuzbein mit beiden Händen. Diese Schritte wurden mehrmals wiederholt. Zum Schluss wurde die Vaseline entfernt und die Hautoberfläche der Patient*innen gereinigt (Mohammadpourhodki et al., 2019). Die Studie von Mohammadpourhodki et al. (2019) zeigt, dass eine fünfzehnminütige langsame Rückenmassage die Angst von erwachsenen Patient*innen vor einer Katarakt-Operation reduzieren kann. In Gegensatz dazu erhielten Patient*innen in einer Studie aus dem Review von Ruiz Hernández et al. (2021) eine Handmassage. Hierbei wurde die Massage der Hand immer in Richtung des Herzens ausgeführt. Es wurde mit der dominanten Hand gestartet, gefolgt von der anderen Hand. Es wurden Wackeln, Reiben und Drucktechniken verwendet. Die Dauer dieser Intervention beschränkte sich auf fünf Minuten. Diese Studie zeigt, dass

Handmassagen effektiv zur präoperativen Angstreduktion verwendet werden (Ruiz Hernández et al., 2021).

5.4 Kritische Studienbewertung

Die eingeschlossenen Artikel wurden anhand der Checklisten des Equator-Netzwerkes bewertet.

Die RCT von Beyliklioğlu & Arslan (2019) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet (siehe Anhang 1). Diese weist einige Mängel in dem Titel, Methodik, Ergebnissen und in der Diskussion auf. Besonders hervorzuheben ist, dass nicht angegeben wurde, wer die Rekrutierung durchgeführt und die Teilnehmer*innen den jeweiligen Gruppen zugewiesen hat. Dadurch ist die Transparenz der Arbeit eingeschränkt. Außerdem werden keine Limitationen erwähnt, wodurch fraglich ist, inwiefern die Ergebnisse generalisierbar und übertragbar sind.

Die RCT von Heilmann et al. (2016) wurde anhand der CONSORT-Checkliste (siehe Anhang 2) bewertet und erfüllt die meisten vorgegebenen Kriterien. Auffällig ist jedoch eine unzureichende Beschreibung der pflegerischen Maßnahme der Kontrollgruppe, wodurch die Studie nicht replizierbar wäre. Außerdem fehlt eine Darstellung von möglichen negativen Auswirkungen der Intervention auf die Teilnehmer*innen beider Gruppen. Dennoch kann durch die erfüllten Kriterien die RCT als methodisch solide bewertet werden.

Die RCT von Kalogianni et al. (2016) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet (siehe Anhang 3). Es ist zu beachten, dass die Qualität der Ausführung der Intervention durch die Pflegenden nicht gemessen wurde. Dies schränkt die Aussagekraft der Studie ein. Des Weiteren wird nicht erwähnt, wer die Rekrutierung der Teilnehmer*innen durchgeführt hat und wie die Randomisierung erfolgte. So wird keine vollständige Transparenz gewährleistet, was die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse in Frage stellt.

Die RCT von Lee et al. (2018) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet und erfüllt weitgehend alle Kriterien der CONSORT-Checkliste (siehe Anhang 4). Die pflegerischen Maßnahmen und deren Ausführung in der Interventionsgruppe und Kontrollgruppe wurden ausführlich beschreiben, wodurch die Studie replizierbar ist. Die detaillierte Beschreibung der methodischen Zuordnung der Teilnehmer*innen und die Beschreibung der Block-Randomisierung, welche mit

einer Blockgröße von vier oder sechs erfolgte, bietet der Studie eine hohe Transparenz. Somit besteht eine hohe Reliabilität und ein niedriges Risiko an Bias. Die RCT von Medina-Garzón (2019) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet und erfüllt überwiegend die vorgegebenen Kriterien (siehe Anhang 5). Da dies eine Doppelblindstudie ist, ist das Verhalten und die Einschätzung des Versuchsleitenden unbeeinflusst. Somit kann den Ergebnissen eine hohe Aussagekraft zugesprochen werden. Jedoch wurden keine Limitationen in dem Artikel aufgeführt, wodurch die Reliabilität der Ergebnisse eingeschränkt ist.

Die RCT von Mousavi Malek et al. (2018) wurde anhand der CONSORT-Checkliste als methodisch solide bewertet (siehe Anhang 6). Dennoch wurde nicht angegeben, ob dies eine Blindstudie ist. Deswegen ist eine Verzerrung der Ergebnisse nicht auszuschließen. Außerdem werden keine exakten Angaben zum Zeitraum der Operationen und Ausführungen gemacht, wodurch die Transparenz und Glaubwürdigkeit der Studie abnimmt.

Die RCT von Pereira et al. (2016) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet (siehe Anhang 7). Diese erfüllt nur eine geringe Anzahl der Kriterien, wodurch der Studie eine geringe Aussagekraft zugeordnet wird. Besonders hervorzuheben ist, dass eine geringe Stichprobengröße verwendet wurde, wodurch die Ergebnisse nicht generalisierbar sind. Außerdem wird die Transparenz der Studie durch fehlende Angaben der Randomisierung und der Effektgröße eingeschränkt. Die Studie und ihre Ergebnisse verlieren somit die Glaubwürdigkeit.

Die Quasiexperimentelle Studie von Genc & Saritas (2020) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet (siehe Anhang 8). Durch das ausführlich beschriebene methodische Vorgehen werden den Ergebnissen eine hohe Glaubwürdigkeit zugesprochen. Jedoch muss beachtet werden, dass im Gegensatz zu Zufallsstichproben die Nicht-Zufallsstichproben die Generalisierbarkeit der Ergebnisse für eine größere Gruppe von Patient*innen einschränkt.

Die Quasiexperimentelle Studie von Moghimian et al. (2019) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet und erfüllt nur teilweise die vorgegebenen Kriterien (siehe Anhang 9). Hier ist zu beachten, dass im Gegensatz zu RCTs keine willkürliche Zuordnung der Interventions- und Kontrollgruppe stattfindet. Dies führt zu einer geringeren internen Validität. Abgesehen davon liegt eine geringe Stichprobengröße vor, wodurch die Ergebnisse nicht generalisierbar sind.

Außerdem wird die Maßnahme in der Kontrollgruppe nicht explizit beschrieben, wodurch die Studie nicht replizierbar ist.

Die quasiexperimentelle Studie von Mohammadpourhodki et al. (2019) wurde anhand der CONSORT-Checkliste bewertet (siehe Anhang 10). Diese erfüllt nur wenige Kriterien der Checkliste, wodurch die Aussagekraft der Studie gering ist. Es ist besonders hervorzuheben, dass die Transparenz der Studie begrenzt ist, da das vollständige Protokoll nicht einsehbar ist. Die Glaubwürdigkeit der Ergebnisse nimmt dadurch ab.

Der systematische Review von Guo et al. (2020) wurde anhand der PRISMA-Checkliste bewertet (siehe Anhang 11). Diese erfüllt alle vorgegebenen Kriterien. Besonders hervorzuheben ist, dass kein Publikationsbias beobachtet wurde. Dies stärkt die Glaubwürdigkeit der gefundenen Ergebnisse. Jedoch ist eine Heterogenität zu beobachten, welche möglicherweise auf die unzureichende oder unklare Methode der Randomisierung in den einzelnen Studien zurückzuführen ist. Auf Grund dessen können die Ergebnisse nicht generalisierbar.

Das Systematische Review von Ruiz Hernández et al. (2021) wurde anhand der PRISMA-Checkliste bewertet (siehe Anhang 12). Der Zeitraum der Suche wurde beschrieben, jedoch nicht genau spezifiziert, wann in welcher Datenbank recherchiert wurde. Dies verringert die Transparenz der Studie. Außerdem wurde nur eine geringe Anzahl von Studien gefunden, wodurch eine Generalisierbarkeit der Ergebnisse nicht möglich ist. Des Weiteren weisen die Studien eine hohe Heterogenität auf, da verschiedene pflegerische Maßnahmen verwendet wurden, wodurch die Aussagekraft der Gesamtheit der Studien eingeschränkt ist.

Das Scoping Review von Oliveira et al. (2022) wurde anhand der PRISMA-ScR-Checkliste bewertet (siehe Anhang 13). Hierbei ist besonders auffällig, dass kein Suchstrang für die Literaturrecherche angegeben wurde. Deswegen ist es nicht nachvollziehbar, wie die Autoren auf die Ergebnisse gekommen sind. Dies verringert die Transparenz des Reviews. Außerdem werden keine Limitationen in der Arbeit angegeben, wodurch mögliche Einschränkungen der Arbeit nicht offen dargelegt werden. Dadurch wird die Aussagekraft der Studie erheblich eingeschränkt wird.

6. Diskussion

Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien zeigen unterschiedliche pflegerische Maßnahmen der präoperativen Angstbewältigung auf. Die Interventionen umfassten Maßnahmen der Informationsvermittlung, Aromatherapie und Massagen. Diese wurden überwiegend am Tag vor der Operation durchgeführt. Nur wenige Interventionen wurden vor diesem Zeitraum umgesetzt. Jede pflegerische Intervention wurde nach den Bedürfnissen der Patient*innen ausgerichtet und an diese angepasst. Am häufigsten wurden pflegerische Maßnahmen der Informationsvermittlung aufgeführt. Auffällig hier war die hohe Anzahl an unterschiedlichen Interventionen der Patient*innenedukation. Insgesamt wurden fünf verschiedene pflegerische Maßnahmen der Informationsvermittlung angewendet. Nur wenige dieser Maßnahmen wurden in mehreren Studien untersucht, wodurch diese als noch nicht zufriedenstellend erforscht anzusehen sind. Obwohl Broschüren eine weit verbreitete Maßnahme in Krankenhäusern sind, wurde diese nur in zwei Studien eingeschlossen (Kalogianni et al., 2016), (Lee et al., 2018). Eine besonders kreative pflegerische Intervention stellte das Digital Storytelling dar. Durch eine anschauliche Erstellung einer Präsentation konnte in der Studie von Moghimian et al. (2019) die Angst bei Patient*innen vor einer Knieersatzoperation reduziert werden. Diese Studie zeigt, dass das Teilen von Erfahrungen von anderen Patient*innen hilfreich bei der Bewältigung von präoperativer Angst sein kann (Moghimian et al., 2019). Bei den eingeschlossenen Studien der Aromatherapie ist zu beobachten, dass ausschließlich Lavendelöl verwendet wurde. Außerdem wurde vorwiegend die Inhalation als Applikationsform ausgewählt (Beyliklioğlu & Arslan, 2019), (Genc & Saritas, 2020), (Guo et al., 2020). Des Weiteren konnte das systematische Review von Guo et al. (2020) feststellen, dass die Dauer einer Aromatherapie sich auf die Effektivität im Hinblick auf die präoperative Angstreduktion auswirkte. Hierbei sollte die Maßnahme in einem Zeitraum von unter 20 Minuten erfolgen (Guo et al., 2020). Abgesehen davon ist zu erwähnen, dass für alle Maßnahmen eine Schulung benötigt wird, damit diese von Pflegenden angewendet werden darf. Jedoch wurden die Inhalte dieser Schulungen in keiner Studie explizit dargelegt.

Durch eine zusätzliche Recherche konnte festgestellt werden, dass die aufgeführten Ergebnisse der Informationsvermittlung mit den Ergebnissen anderer

Studien weitgehend übereinstimmen. In der RCT von Amini et al. (2019) wurden wie in den Studien von Kalogianni et al. (2016) und Lee et al. (2018) Broschüren zur präoperativen Angstreduktion verteilt. Die grundlegenden Inhalte dieser Broschüren gleichen sich. Außerdem wurde in der Studie von Amini et al. (2019) psychoedukative Beratung angeboten. Diese Intervention wurde auch in den aufgeführten Studien von Heilmann et al. (2016), Kalogianni et al. (2016), Mousavi Malek et al. (2018) und Oliveira et al. (2022) angewendet. Zusätzlich stimmt die Studie von Wongkietkachorn et al. (2018) mit den Ergebnissen im Hinblick auf die Maßnahmen der Informationsvermittlung überein. Darüber hinaus wurde in einer Studie aus dem Universitätsklinikum Heide eine kollektive Patient*innenschulung angewendet, welche den Informationsbedarf der Patient*innen abdecken soll und somit die präoperative Angst reduziert (Ohlrogge & Grün, 2019). Eine derartige Gruppensitzung wurde in den Ergebnissen nicht erwähnt. Abgesehen davon konnte keine vergleichbare Studie gefunden werden, welche das Digitale Storytelling als Intervention der präoperativen Angstreduktion bei erwachsenen Patient*innen verwendet. Diese pflegerische Intervention wurde in einer anderen Studie nur bei Kindern eingesetzt (Sekhavatpour et al., 2019).

Die Ergebnisse der eingeschlossenen Studien mit dem Fokus auf Aromatherapie stimmen mit den Ergebnissen anderer Studien überein. Beispielsweise wurde in der Studie von Fayazi et al. (2011) die Inhalation von Lavendelöl als eine Maßnahme zur präoperativen Angstbewältigung angewendet. In der Studie von Cho et al. (2013) wurde neben Lavendelöl zusätzlich Kamille und Neroli als ein Mittel zur Angstreduktion eingesetzt. Außerdem kann laut der Studie von Franco et al. (2016) neben Lavendelöl auch unparfümiertes Öl als eine Maßnahme der Angstbewältigung dienen. Weitere Studien, welche Massagen als eine pflegerische Maßnahme der präoperativen Angstreduktion verwenden, konnten nicht identifiziert werden.

Die im Ergebnisteil dargelegten Erkenntnisse stammen aus unterschiedlichen Studiendesigns (RCTs, quasiexperimentelle Studie, systematische Reviews, Scoping Review). Darüber hinaus werden in diesen unterschiedliche Patient*innengruppen in Bezug auf das Geschlecht, Alter und die Art der Operation eingeschlossen. Des Weiteren stammen sie aus unterschiedlichen Ländern. Außerdem führen die Studien unterschiedliche pflegerische Maßnahmen auf und einige Maßnahmen werden nur durch eine Studie unterstützt. Auf Grund der zuvor

genannten Aspekte, muss auf eine hohe Heterogenität zwischen den Studien hingewiesen werden. Dies hat zur Folge, dass keine allgemeingültigen Schlüsse hinsichtlich der Effektivität der einzelnen Maßnahmen gezogen werden kann. Eine Gegenüberstellung der einzelnen Maßnahmen zur Angstreduktion an einem homogenen Patient*innenkollektiv wäre notwendig, um diese nach Wirksamkeit, Zeitaufwand und Kosten einordnen zu können.

Außerdem wurden nur Studien in deutscher oder englischer Sprache eingeschlossen. Dadurch konnten möglicherweise detaillierte und aussagekräftige Studien nicht berücksichtigt werden.

Abgesehen davon ist präoperative Angst bei Frauen und Männern unterschiedlich ausgeprägt und erfordert einer anderen Herangehensweise (Yilmaz et al., 2012). Eine Studie beschränkt sich nur auf Frauen und eine andere nur auf Männer. In den anderen Studien ist die Verteilung zwischen Männern und Frauen nicht ausgeglichen. Aus diesem Grund ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt.

Mehrere Studien weisen Defizite in der Beschreibung der Interventionen auf. Dies wirkt sich negativ auf die Replizierbarkeit der Studie aus. Außerdem basieren manche Studien auf einer zu geringen Studienpopulation, wodurch die Ergebnisse nicht generalisierbar sind. Dennoch können mehrere Studien durch eine ausführliche Beschreibung der Methodik und eine hohe Transparenz eine zufriedenstellende Reliabilität aufweisen. Dies fördert die Aussagekraft der aufgeführten Ergebnisse.

Bei der Betrachtung der Studien wird erkenntlich, dass es weiterer Forschung bedarf, um allgemeingültige Aussagen treffen zu können. Zum einen bestehen Forschungslücken hinsichtlich der Umsetzbarkeit der pflegerischen Maßnahmen im Praxisalltag. Im stationären Alltag fehlt oft die Zeit, um auf die Bedürfnisse einzelner Patient*innen intensiv eingehen zu können. Zudem ist der Zeitraum vor einer Operation beschränkt, wodurch die Zeit für eine pflegerische Intervention begrenzt ist. Hinzu kommt der Zeitdruck und die hohe Arbeitsbelastung im Pflegealltag. Demnach können komplexe Interventionen, die viel Zeit erfordern, in der Praxis nicht umgesetzt werden. Die zuvor aufgeführten Pflegemaßnahmen wie beispielsweise das Digital Storytelling sind mit einem hohen Zeitaufwand verbunden. Diese Maßnahmen sind im Praxisalltag demnach nur eingeschränkt umsetzbar. Diesbezüglich bedarf es weiterer Forschung. In der Praxis benötigen

Pflegende Interventionen mit einem geringen Zeitaufwand, die dennoch effektiv sind. Abgesehen davon sollte das Setting der aufgeführten Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Es wird in den Studien nicht explizit erwähnt, in welchen Räumen die Maßnahmen stattfinden. Demnach sollte untersucht werden, welche Räume für die jeweiligen Interventionen geeignet sind. Abgesehen davon ist es empfehlenswert mittels qualitativer Forschung zu ermitteln, welche Bedürfnisse Patient*innen aufweisen, die von einer präoperativen Angst betroffen sind. So können weitere Maßnahmen entwickelt werden, die den Bedürfnissen der Patient*innen entsprechen. Des Weiteren sollten die Inhalte der Schulungen aufgeführt und untersucht werden, sodass die Maßnahmen adäquat von Pflegenden in der Praxis umgesetzt werden können. Diese sind essentiell für Pflegende, um der präoperativen Angst von erwachsenen Patient*innen entgegenwirken zu können.

Es ist besonders wichtig herauszufinden, inwiefern die Maßnahmen auf andere Operationen umsetzbar sind. Mehrere Studien waren nur auf eine bestimmte Operation beschränkt. Hier besteht die Frage, ob diese Maßnahmen auch bei anderen Operationen eingesetzt werden können. Diesbezüglich ist weitere Forschung erforderlich.

7. Fazit und Ausblick

Durch die Ausarbeitung der vorliegenden Arbeit wird die Relevanz für die Bewältigung von präoperativer Angst deutlich. Pflegende verfügen während der präoperativen Phase über einen engen Patient*innenkontakt und nehmen somit eine entscheidende Rolle bei der Angstbewältigung vor einer Operation ein. Um potenzielle negative Folgen der präoperativen Angst zu vermeiden, sollte der Fokus auf pflegerischen Maßnahmen liegen. Grundsätzlich wird jedoch in Deutschland noch kein strukturiertes und flächendeckendes pflegerisches Angstmanagement eingesetzt. Diesbezüglich muss ein allgemeingültiges Konzept erarbeitet werden, welches Pflegenden bei der präoperativen Angstbewältigung unterstützt. Diese Maßnahmen müssen an die Bedürfnisse der Patient*innen und an die Möglichkeiten der Pflegenden angepasst werden, um erfolgreich eingesetzt werden zu können. Insbesondere sollte untersucht werden, ob die aktuell verwendeten pflegerischen Maßnahmen sich auf jede Art von Operation übertragen lassen.

Literaturverzeichnis

- Abate, S. M., Chekol, Y. A., & Basu, B. (2020). Global prevalence and determinants of preoperative anxiety among surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery Open*, 25, 6–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2020.05.010>
- Amini, K., Alihossaini, Z., & Ghahremani, Z. (2019). Randomized Clinical Trial Comparison of the Effect of Verbal Education and Education Booklet on Preoperative Anxiety. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(2), 289–296. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.06.101>
- Bedaso, A., Mekonnen, N., & Duko, B. (2022). Prevalence and factors associated with preoperative anxiety among patients undergoing surgery in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 12(3), e058187. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-058187>
- Beyliklioğlu, A., & Arslan, S. (2019). Effect of Lavender Oil on the Anxiety of Patients Before Breast Surgery. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(3), 587–593. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.10.002>
- Borges, N. de C., Pereira, L. V., de Moura, L. A., Silva, T. C., & Pedroso, C. F. (2016). Predictors for Moderate to Severe Acute Postoperative Pain after Cesarean Section. *Pain Research & Management*, 2016, 5783817. <https://doi.org/10.1155/2016/5783817>
- Burton, D., King, A., Bartley, J., Petrie, K. J., & Broadbent, E. (2019). The surgical anxiety questionnaire (SAQ): Development and validation. *Psychology & Health*, 34(2), 129–146. <https://doi.org/10.1080/08870446.2018.1502770>
- Cho, M.-Y., Min, E. S., Hur, M.-H., & Lee, M. S. (2013). Effects of aromatherapy on the anxiety, vital signs, and sleep quality of percutaneous coronary intervention patients in intensive care units. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine: ECAM*, 2013, 381381. <https://doi.org/10.1155/2013/381381>
- Craske, M. G., & Stein, M. B. (2016). Anxiety. *Lancet (London, England)*, 388(10063), 3048–3059. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30381-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30381-6)
- Dellaa, C. (2012). Mit weniger Sorgen in den OP. *Im OP*, 3(01), 38–40. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1331679>

- Desborough, J. P. (2000). The stress response to trauma and surgery. *British Journal of Anaesthesia*, *85*(1), 109–117.
<https://doi.org/10.1093/bja/85.1.109>
- Doenges, M. E. (2014). *Pflegediagnosen und Pflegemaßnahmen* (5. Aufl.). Huber.
- Erkilic, E., Kesimci, E., Soykut, C., Doger, C., Gumus, T., & Kanbak, O. (2017). Factors associated with preoperative anxiety levels of Turkish surgical patients: From a single center in Ankara. *Patient preference and adherence*, *11*, 291–296. <https://doi.org/10.2147/PPA.S127342>
- Fayazi, S., Babashahi, M., & Rezaei, M. (2011). The effect of inhalation aromatherapy on anxiety level of the patients in preoperative period. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, *16*(4), 278–283.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3583096/>
- Franco, L., Blanck, T. J. J., Dugan, K., Kline, R., Shanmugam, G., Galotti, A., von Bergen Granell, A., & Wajda, M. (2016). Both lavender fleur oil and unscented oil aromatherapy reduce preoperative anxiety in breast surgery patients: A randomized trial. *Journal of Clinical Anesthesia*, *33*, 243–249.
<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.02.032>
- Genc, H., & Saritas, S. (2020). The effects of lavender oil on the anxiety and vital signs of benign prostatic hyperplasia patients in preoperative period. *Explore (New York, N.Y.)*, *16*(2), 116–122.
<https://doi.org/10.1016/j.explore.2019.07.008>
- González-Lemonnier, S., Bovaira-Forner, M., Peñarrocha-Diago, M., & Peñarrocha-Oltra, D. (2010). Relationship between preoperative anxiety and postoperative satisfaction in dental implant surgery with intravenous conscious sedation. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*, *15*(2), e379-382. <https://doi.org/10.4317/medoral.15.e379>
- Gottschalk, E. (2004). Bewältigung präoperativer Angst (Teil 1). *intensiv*, *12*(01), 14–19. <https://doi.org/10.1055/s-2004-812714>
- Griffin, C. E., Kaye, A. M., Bueno, F. R., & Kaye, A. D. (2013). Benzodiazepine Pharmacology and Central Nervous System–Mediated Effects. *The Ochsner Journal*, *13*(2), 214–223.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684331/>
- Guo, P., Li, P., Zhang, X., Liu, N., Wang, J., Yang, S., Yu, L., & Zhang, W. (2020). The effectiveness of aromatherapy on preoperative anxiety in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.

International Journal of Nursing Studies, 111, 103747.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103747>

Hax-Schoppenhorst, T., Kusserow, A., Ahnis, A., & Sakurai, H. (Hrsg.). (2014). *Das Angst-Buch für Pflege- und Gesundheitsberufe: Praxishandbuch für die Pflege- und Gesundheitsarbeit* (1. Aufl). Huber.

Heilmann, C., Stotz, U., Burbaum, C., Feuchtinger, J., Leonhart, R., Siepe, M., Beyersdorf, F., & Fritzsche, K. (2016). Short-term intervention to reduce anxiety before coronary artery bypass surgery—A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 25(3–4), 351–361.
<https://doi.org/10.1111/jocn.13055>

Heit, J. A., Spencer, F. A., & White, R. H. (2016). The epidemiology of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 41(1), 3–14.
<https://doi.org/10.1007/s11239-015-1311-6>

Herdman, T. H., Kamitsuru, S., Lopes, C. T., & NANDA International (Hrsg.). (2022). *NANDA-I-Pflegediagnosen: Definitionen und Klassifikation 2021-2023*. RECOM.

Iwasaki, M., Edmondson, M., Sakamoto, A., & Ma, D. (2015). Anesthesia, surgical stress, and „long-term“ outcomes. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica: Official Journal of the Taiwan Society of Anesthesiologists*, 53(3), 99–104.
<https://doi.org/10.1016/j.aat.2015.07.002>

Käding, H. (2020). Pflege von Menschen in der perioperativen Phase. In *Pflege I care* (2. Aufl.). Georg Thieme Verlag.

Kaider, M. (2018). Vorher reden hilft. *intensiv*, 26(06), 317–322.
<https://doi.org/10.1055/a-0671-2461>

Kalogianni, A., Almpiani, P., Vastardis, L., Baltopoulos, G., Charitos, C., & Brokalaki, H. (2016). Can nurse-led preoperative education reduce anxiety and postoperative complications of patients undergoing cardiac surgery? *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 15(6), 447–458.
<https://doi.org/10.1177/1474515115602678>

Konschak, C. (2011). Gut beraten in die OP. *Im OP*, 01(06), 261–262.
<https://doi.org/10.1055/s-0031-1292256>

Lee, C.-H., Liu, J.-T., Lin, S.-C., Hsu, T.-Y., Lin, C.-Y., & Lin, L.-Y. (2018). Effects of Educational Intervention on State Anxiety and Pain in People Undergoing

- Spinal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing*, 19(2), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.08.004>
- Lorenz, S. (2023). Präoperative Angst. In S. Lorenz, *Die Prämedikationsambulanz*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Medina-Garzón, M. (2019). Effectiveness of a Nursing Intervention to Diminish Preoperative Anxiety in Patients Programmed for Knee Replacement Surgery: Preventive Controlled and Randomized Clinical Trial. *Investigacion Y Educacion En Enfermeria*, 37(2), e07. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v37n2e07>
- Moghimian, M., Akbari, M., Moghaddasi, J., & Niknadjad, R. (2019). Effect of Digital Storytelling on Anxiety in Patients Who Are Candidates for Open-Heart Surgery. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 34(3), 231–235. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000569>
- Mohammadpourhodki, R., Sargolzaei, M. S., & Basirinezhad, M. H. (2019). Evaluating the effect of massage based on slow stroke back massage on the anxiety of candidates for cataract surgery. *Romanian Journal of Ophthalmology*, 63(2), 146–152. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6626929/>
- Möller, H.-J., Laux, G., Deister, A., Schulte-Körne, G., & Braun-Scharm, H. (2013). *Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie: Mit Patientengesprächen auf Video-CD-ROM* (5. Aufl). Thieme.
- Mousavi Malek, N., Zakerimoghadam, M., Esmaeili, M., & Kazemnejad, A. (2018). Effects of Nurse-Led Intervention on Patients' Anxiety and Sleep Before Coronary Artery Bypass Grafting. *Critical Care Nursing Quarterly*, 41(2), 161–169. <https://doi.org/10.1097/CNQ.0000000000000195>
- Nekkab, N., Astagneau, P., Temime, L., & Crépey, P. (2017). Spread of hospital-acquired infections: A comparison of healthcare networks. *PLoS Computational Biology*, 13(8), e1005666. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005666>
- Ohlrogge, C., & Grün, P. (2019). Präoperative Patientenedukation. *Heilberufe*, 71(12), 34–35. <https://doi.org/10.1007/s00058-019-0182-1>
- Oliveira, P., Porfírio, C., Pires, R., Silva, R., Carvalho, J. C., Costa, T., & Sequeira, C. (2022). Psychoeducation Programs to Reduce Preoperative Anxiety in Adults: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 327. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010327>

- Pereira, L., Figueiredo-Braga, M., & Carvalho, I. P. (2016a). Preoperative anxiety in ambulatory surgery: The impact of an empathic patient-centered approach on psychological and clinical outcomes. *Patient Education and Counseling*, 99(5), 733–738. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2015.11.016>
- Preckel, E. (2016). Ohne Angst in die Narkose. *intensiv*, 24(05), 282–288. <https://doi.org/10.1055/s-0042-110550>
- Priebe, H.-J. (2016). Pharmacological modification of the perioperative stress response in noncardiac surgery. *Best Practice & Research. Clinical Anaesthesiology*, 30(2), 171–189. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.03.001>
- Pritchard, M. J. (2009). Managing anxiety in the elective surgical patient. *British Journal of Nursing*, 18(7), 416–419. <https://doi.org/10.12968/bjon.2009.18.7.41655>
- Ray, A., Gulati, K., & Rai, N. (2017). Stress, Anxiety, and Immunomodulation: A Pharmacological Analysis. *Vitamins and Hormones*, 103, 1–25. <https://doi.org/10.1016/bs.vh.2016.09.007>
- Reuschenbach, B., & Mahler, C. (2011). *Pflegebezogene Assessmentinstrumente Internationales Handbuch für Pflegeforschung und -praxis*. Verlag Hans Huber.
- Rufer, M. (2020). *Teufelskreis der Angst: Was Angehörige und Betroffene tun können*. Abgerufen 10. April 2023, von <https://www.hogrefe.com/de/thema/teufelskreis-der-angst>
- Ruiz Hernández, C., Gómez-Urquiza, J. L., Pradas-Hernández, L., Vargas Roman, K., Suleiman-Martos, N., Albendín-García, L., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2021). Effectiveness of nursing interventions for preoperative anxiety in adults: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 77(8), 3274–3285. <https://doi.org/10.1111/jan.14827>
- Sekhvatpour, Z., Khanjani, N., Reyhani, T., Ghaffari, S., & Dastoorpoor, M. (2019). The effect of storytelling on anxiety and behavioral disorders in children undergoing surgery: A randomized controlled trial. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 10, 61–68. <https://doi.org/10.2147/PHMT.S201653>
- Sorel, J. C., Veltman, E. S., Honig, A., & Poolman, R. W. (2019). The influence of preoperative psychological distress on pain and function after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *The Bone & Joint*

Journal, 101(1), 7–14. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.101B1.BJJ-2018-0672.R1>

Stamenkovic, D. M., Rancic, N. K., Latas, M. B., Neskovic, V., Rondovic, G. M., Wu, J. D., & Cattano, D. (2018). Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: What can we do to change our history. *Minerva Anestesiologica*, 84(11), 1307-1317. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.12520-X>

Statista. (2022). *Ängste bei Krankenhausaufenthalten in Deutschland 2019*. Statista. Abgerufen 10. April 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/71467/umfrage/was-im-krankenhaus-angst-macht/>

Statista. (2022). *Krankenhäuser—Operationen und medizinischer Prozeduren bis 2021*. Statista. Abgerufen 10. April 2023, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/328482/umfrage/anzahl-vollstationaerer-operationen-prozeduren-in-deutschen-krankenhaeusern/>

Statistisches Bundesamt. (2022). *Die 20 häufigsten Operationen insgesamt (5)*. Statistisches Bundesamt. Abgerufen 10. April 2023, von <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Krankenhaeuser/Tabellen/drg-operationen-insgesamt.html>

Thurau, K., & Senninger, N. (2011). Das Aufklärungsgespräch. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 228(08), 107–121. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1280134>

Tola, Y. O., Chow, K. M., & Liang, W. (2021). Effects of non-pharmacological interventions on preoperative anxiety and postoperative pain in patients undergoing breast cancer surgery: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 30(23–24), 3369–3384. <https://doi.org/10.1111/jocn.15827>

Tulloch, I., & Rubin, J. S. (2019). Assessment and Management of Preoperative Anxiety. *Journal of Voice*, 33(5), 691–696. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.02.008>

Wang, R., Huang, X., Wang, Y., & Akbari, M. (2022). Non-pharmacologic Approaches in Preoperative Anxiety, a Comprehensive Review. *Frontiers in Public Health*, 10, 854673. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.854673>

Wongkietkachorn, A., Wongkietkachorn, N., & Rhunsiri, P. (2018). Preoperative Needs-Based Education to Reduce Anxiety, Increase Satisfaction, and

Decrease Time Spent in Day Surgery: A Randomized Controlled Trial.
World Journal of Surgery, 42(3), 666–674. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4207-0>

Yilmaz, M., Sezer, H., Gürler, H., & Bekar, M. (2012). Predictors of preoperative anxiety in surgical inpatients: Preoperative anxiety. *Journal of Clinical Nursing*, 21(7–8), 956–964. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03799.x>

Zemła, A. J., Nowicka-Sauer, K., Jarmoszewicz, K., Wera, K., Batkiewicz, S., & Pietrzykowska, M. (2019). Measures of preoperative anxiety. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 51(1), 64–69. <https://doi.org/10.5603/AIT.2019.0013>

Anhang

Anhang 1. Bewertung einer RCT (Beyliklioglu & Arslan, 2019) nach Consort 2010.....	a
Anhang 2. Bewertung einer RCT (Heilmann et al., 2016) nach Consort 2010.....	c
Anhang 3. Bewertung einer RCT (Kalogianni et al., 2016) nach Consort 2010.....	e
Anhang 4. Bewertung einer RCT (Lee et al., 2018) nach Consort 2010.....	g
Anhang 5. Bewertung einer RCT (Medina-Garzón, 2019) nach Consort 2010.....	i
Anhang 6. Bewertung einer RCT (Mousavi Malek et al., 2018a) nach Consort 2010.....	k
Anhang 7. Bewertung einer RCT (Pereira et al., 2016b) nach Consort 2010.....	m
Anhang 8. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Guo et al., 2020) nach Consort 2010	o
Anhang 9. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Moghimian et al., 2019) nach Consort 2010	q
Anhang 10. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Mohammadpourhodki et al., 2019) nach Consort 2010.....	s
Anhang 11. Bewertung eines systematischen Reviews (Guo et al., 2020) nach PRISMA 2020.....	t
Anhang 12. Bewertung eines systematischen Reviews (Ruiz Hernández et al., 2021) nach PRISMA 2020	w
Anhang 13. Bewertung eines Scoping Reviews (Oliveira et al., 2022) nach PRISMA-ScR.....	y

Anhang 1. Bewertung einer RCT (Beyliklioğlu & Arslan, 2019) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	<u>Nein</u>
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	<u>Ja, S. 1</u>
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	<u>Ja, S. 2</u>
	2b	Specific objectives or hypotheses	<u>Teilweise, S. 2</u>
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	<u>Nein</u>
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	<u>Nein</u>
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	<u>S. 2</u>
	4b	Settings and locations where the data were collected	<u>S. 2</u>
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	<u>Ja, S. 3 f.</u>
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	<u>Nein</u>
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	<u>Keine</u>
Sample size	7a	How sample size was determined	<u>S. 2</u>
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	<u>/</u>
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	<u>S. 2</u>
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	<u>S. 2</u>
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	<u>Nummer in einer Liste, S. 2</u>
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	<u>Nein</u>
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	<u>Nein</u>

Anhang 2. Bewertung einer RCT (Heilmann et al., 2016) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	<u>Ja, S. 351</u>
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	<u>Ja, S. 351</u>
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	<u>Ja, S. 352</u>
	2b	Specific objectives or hypotheses	<u>Ja, S. 352</u>
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	<u>1:1 parallel, S.353</u>
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	<u>Keine, S. 353</u>
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	<u>S. 353</u>
	4b	Settings and locations where the data were collected	<u>S. 353</u>
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	<u>nicht ausreichend bei K. ,353 f.</u>
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	<u>Ja, S.354</u>
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	<u>Nein, S.354</u>
Sample size	7a	How sample size was determined	<u>S. 354</u>
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	<u>/</u>
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	<u>S. 354</u>
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	<u>S. 355</u>
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	<u>Computerbasiertes Programm, S. 354 f.</u>
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	<u>Teilweise, S. 354</u>
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	<u>Statistiker, S. 355</u>

		assessing outcomes) and how	Keine Herangehensweise beschrieben
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	/
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	SPSS Statistics, ANOVAS, S. 355
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	STOA-T, VAS, S. 355
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	Ja, S. 355
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	Ja, mit Begründung S. 355
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	Nur Rekrutierung, S. 353
	14b	Why the trial ended or was stopped	Nein
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	Ja, S. 357
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	Ja, S. 357
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	Ja, S. 355 ff.
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	Nein
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	/
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Nein
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	Ja, S. 360
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	Ja, S. 360
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	Teilweise, S. 360
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	Ja, S. 352
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Nein
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	Deutsche Stiftung für Herzforschung, S. 360

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 3. Bewertung einer RCT (Kalogianni et al., 2016) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Nein
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	Ja, S. 1
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja, S. 1 f.
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja, S. 2
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Nein
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Keine, S. 353
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	S. 2
	4b	Settings and locations where the data were collected	S. 2
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Ja, S. 3 f.
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Ja, S. 2
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	/
Sample size	7a	How sample size was determined	S. 2
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	/
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	S. 2
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	Nein
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	Zugewiesene Nummern, S. 2 f.
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	Nein
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	/

		assessing outcomes) and how	/
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	/
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	Chi-squared and Fisher's exact tests
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	SPSS, S. 5
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	Ja, S. 5
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	Nein
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	Nur Rekrutierung, S. 2
	14b	Why the trial ended or was stopped	Nein
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	Ja, S. 6
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	Ja, S. 5
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	Ja, S. 5
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	Nein
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	/
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Nein
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	Ja, S. 10
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	Ja, S. 10
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	Nein
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	Ja, S. 1
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Nein
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	Keine

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 4. Bewertung einer RCT (Lee et al., 2018) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Ja, S. 1
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	Ja, nicht strukturiert, S.1
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja, S. 2
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja, S. 2
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Nein
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Keine
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	S. 2
	4b	Settings and locations where the data were collected	S. 2
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Ja, S. 3 f.
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Ja, S. 3
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Ja, S. 3
Sample size	7a	How sample size was determined	G*Power 3.1.5, S. 2
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	/
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	1:1, S. 3
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	Block, S. 2 f.
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	Computer, S. 3
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	erster Autor, S. 3
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	alle Teilnehmer*innen, S. 3

		assessing outcomes) and how	<u>keine Angabe</u>
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	<u>/</u>
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	<u>STAI, ANCOVA,</u>
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	<u>S. 4</u>
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	<u>Ja, S. 4</u>
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	<u>Ja, S. 3</u>
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	<u>Ja, S. 3</u>
	14b	Why the trial ended or was stopped	<u>Nein</u>
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	<u>Ja, S. 5</u>
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	<u>Ja, S. 5</u>
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	<u>Ja, S. 5 ff.</u>
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	<u>Ja, S.6</u>
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	<u>/</u>
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	<u>Nein</u>
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	<u>Ja, S. 7 f.</u>
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	<u>Ja, S. 8</u>
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	<u>Ja, S. 7 f.</u>
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	<u>Ja, S. 2</u>
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	<u>Nein</u>
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	<u>nicht erwähnt</u>

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 5. Bewertung einer RCT (Medina-Garzón, 2019) nach Consort 2010

Seitenzahlen wurden der entsprechenden Anzahl der Seiten für einen besseren Überblick zugeordnet



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	<u>Ja, S. 1</u>
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	<u>Ja, S. 2 f.</u>
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	<u>Ja, S. 4</u>
	2b	Specific objectives or hypotheses	<u>Ja, S. 5</u>
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	<u>Nein</u>
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	<u>Keine</u>
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	<u>S. 5</u>
	4b	Settings and locations where the data were collected	<u>S. 6</u>
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	<u>Ja, S. 5 f.</u>
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	<u>Ja, S. 6</u>
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	<u>Keine</u>
Sample size	7a	How sample size was determined	<u>zugeordnete</u>
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	<u>Nummern, S. 6</u>
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	<u>Ja, S. 6</u>
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	<u>Keine Angabe</u>
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	<u>Computer, S. 6</u>
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	<u>Autor</u>
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	<u>Doppel-blinde Studie, S. 6</u>

		assessing outcomes) and how	<u>keine Angabe</u>
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	<u>/</u>
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	<u>APAIS, ANOVA,</u>
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	<u>Mauchly's W, S. 5</u>
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	<u>Ja, S. 6 f.</u>
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	<u>Ja, S. 6</u>
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	<u>Ja, S. 5</u>
	14b	Why the trial ended or was stopped	<u>Nein</u>
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	<u>Ja, S. 8</u>
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	<u>Ja, S. 8</u>
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	<u>0,214, S. 9</u>
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	<u>Nein</u>
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	<u>/</u>
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	<u>Nein</u>
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	<u>Keine Angabe</u>
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	<u>S. 9 f.</u>
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	<u>S. 9 f.</u>
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	<u>Ja, S. 1</u>
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	<u>Nein</u>
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	<u>nicht erwähnt</u>

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 6. Bewertung einer RCT (Mousavi Malek et al., 2018a) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Nein
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	unstrukturiert, S. 161
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja, S. 162
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja, S. 162 f.
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Nein
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Keine
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	S. 163
	4b	Settings and locations where the data were collected	Ja, S. 163
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Ja, S. 163 f.
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Ja, S. 163
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Ja, S. 163
Sample size	7a	How sample size was determined	Kuder- Richardson,
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	S. 163
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	Ja, S. 163
Allocation concealment mechanism	9 Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned		Block, S. 163
			Ja, S. 163
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	Ja, S. 163
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	Keine Angabe

		assessing outcomes) and how	<u>keine Angabe</u>
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	<u>/</u>
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	<u>SSAI,GSQS,</u>
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	<u></u>
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	<u>Ja, S. 164</u>
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	<u>Keine</u>
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	<u>Ja, S. 165</u>
	14b	Why the trial ended or was stopped	<u>Nein</u>
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	<u>Ja, S. 166</u>
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	<u>Ja, S. 164</u>
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	<u>Ja, S. 164</u>
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	<u>Ja, S. 164</u>
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	<u>/</u>
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	<u>Nein</u>
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	<u>Ja, S. 167</u>
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	<u>S. 167</u>
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	<u>S. 167</u>
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	<u>Ja, S.1</u>
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	<u>Nein</u>
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	<u>Tehran University of Medical Sciences, S.1</u>

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 7. Bewertung einer RCT (Pereira et al., 2016b) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Nein _____
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	Ja, S. 1 _____
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja, S. 1 f. _____
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja, S. 2 _____
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Nein _____
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Keine _____
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	S. 3 _____
	4b	Settings and locations where the data were collected	Nein _____
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Ja, S. 3 _____
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Ja, S. 3 f. _____
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Keine _____
Sample size	7a	How sample size was determined	Nein _____
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	/ _____
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	Nein _____
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	/ _____
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	/ _____
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	Keine Angabe _____
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	Nein _____

		assessing outcomes) and how	<u>keine Angabe</u>
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	<u>/</u>
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	<u>PAWS 18.0, Chi-Square, Bonferroni correction</u>
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	<u>correction</u>
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	<u>Ja, S. 4</u>
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	<u>Keine</u>
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	<u>Ja, S. 4</u>
	14b	Why the trial ended or was stopped	<u>Nein</u>
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	<u>Ja, S. 3</u>
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	<u>Ja, S. 3 f.</u>
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	<u>Nein</u>
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	<u>Nein</u>
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	<u>/</u>
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	<u>Nein</u>
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	<u>Ja, S. 5</u>
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	<u>S. 5</u>
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	<u>S. 5</u>
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	<u>Ja, S. 1</u>
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	<u>Nein</u>
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	<u>Kein, S. 6</u>

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 8. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Guo et al., 2020) nach Consort 2010

Seitenzahlen wurden der Reihenfolge der Seiten zugeordnet, da keine angegeben sind



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Nein
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	Ja, S. 2
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja, S. 3 f.
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja, S. 3
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Ja, S. 4
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Ja, S. 5
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	Ja, S. 4
	4b	Settings and locations where the data were collected	Ja, S. 4
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Ja, S. 6
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Ja, S. 5
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Keine
Sample size	7a	How sample size was determined	Ja, S. 4
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	/
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	/
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	/
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	/
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	/
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	/

		assessing outcomes) and how	/
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	/
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	STAI, SPSS
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	17.0
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	Ja, S. 7
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	Ja, S. 14
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	Ja, S. 14
	14b	Why the trial ended or was stopped	/
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	Ja, S. 16
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	Ja, S. 7
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	Ja, S. 7
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	Ja, S. 7
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	/
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Ja, S. 6
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	Ja, S. 9
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	Ja, S. 9
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	Ja, S. 9
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	Ja, S. 1
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Keine Angabe
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	Keine Angabe

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 9. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Moghimian et al., 2019) nach Consort 2010



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	<u>Nein</u>
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	<u>Kurz, S. 231</u>
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	<u>Ja, S. 231 f.</u>
	2b	Specific objectives or hypotheses	<u>Ja, S. 232</u>
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	<u>Teilweise, S. 232</u>
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	<u>Keine</u>
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	<u>S. 232</u>
	4b	Settings and locations where the data were collected	<u>nicht explizit, S. 232</u>
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	<u>Ja, S. 232 f.</u>
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	<u>Nein</u>
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	<u>Keine</u>
Sample size	7a	How sample size was determined	<u>Ja, S. 232</u>
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	<u>S. 232</u>
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	<u>/</u>
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	<u>/</u>
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	<u>/</u>
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	<u>/</u>
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	<u>/</u>

		assessing outcomes) and how	/
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	/
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	SSTAI, SPSS
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	Software V18, S. 233
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	Nein
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	Keine
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	Nein
	14b	Why the trial ended or was stopped	Nein
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	Ja, S. 233
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	Ja, S. 232
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	Nein
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	Nein
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	/
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Ja, S. 233
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	Ja, S. 234
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	S. 234
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	S. 234
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	Nein
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Nein
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	Keine

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 10. Bewertung einer quasiexperimentellen Studie (Mohammadpourhodki et al., 2019) nach Consort 2010

Keine Seitenzahlen, da der Volltextzugang nur durch PMC Full-Text möglich war



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	Nein
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	Ja
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	Ja
	2b	Specific objectives or hypotheses	Ja
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	Teilweise
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	Keine
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	Ja
	4b	Settings and locations where the data were collected	Ja
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	Teilweise
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	Nein
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	Keine
Sample size	7a	How sample size was determined	Ja
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	Ja
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	/
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	/
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	/
	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	/
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	/

		assessing outcomes) and how	/
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	/
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	SSTAQ, SSBM
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	Nein
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	Keine
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	Nein
	14b	Why the trial ended or was stopped	Nein
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	Ja
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	Ja
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	Nein
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	Nein
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	/
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	Nein
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	Ja
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	Ja
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	Ja
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	Ja
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	Nein
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	Zabol University of Medical Sciences

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

Anhang 11. Bewertung eines systematischen Reviews (Guo et al., 2020) nach PRISMA 2020



PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist Item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Ja, S. 1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	S. 1
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Ja, S. 2
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Ja, S. 3
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Ja, S. 3
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	S. 3,
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Ja, S. 3
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ja, S. 3
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ja, S. 3
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Ja, S. 3
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Ja, S. 3
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	S. 3 + Tabelle 1
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	Ja, S. 3
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Ja, S. 3 f.
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Ja, S. 3
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	/
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	Higgins Ja, S. 3 f.
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	Ja, S. 3 f.
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	Ja, S. 3
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	Ja, S. 3
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	Ja, S. 3



PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Ja, S. 4
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Ja, S. 4
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	S. 5-14
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Ja, S. 4 f.
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	S. 5-14
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Ja, S. 15
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	Ja, 15
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	Ja, S. 15
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	Nein
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Ja, S. 15
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Ja, S. 15
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Ja, S. 15 f.
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Ja, S. 16 f.
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Ja, S. 16 f.
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Ja, S. 17
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	S. 17
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	S. 17
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	S. 17
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	S. 17
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	S. 17
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	S. 17

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

Anhang 12. Bewertung eines systematischen Reviews (Ruiz Hernández et al., 2021) nach PRISMA 2020



PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	Ja, S. 1
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	S. 1
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	Ja, S. 2
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	Ja, S. 2
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	Ja, S. 3
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	S. 3, kein Zeitraum einzelner Datenbanken
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	Ja, S. 3
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ja, S. 3
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	Ja, S. 3
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	Ja, S. 3
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	Nein
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	S. 3 Cochrane criteria of Higgins
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	Ja, S. 3
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	Ja, S. 3
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	Nein
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	Nein
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	Ja, S. 5
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	Ja, S. 3
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	Ja, S. 3
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	Ja, S. 3
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	Ja, S. 3



PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	Ja, S. 3 f.
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	Ja, S. 4
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	Ja, S. 7-9
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	Ja, S. 5
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	Ja, S. 7-9
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	Ja, S. 5
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	Ja, S. 5
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	Ja, S. 10
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	Nein
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	Ja, S. 5
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	Ja, S. 5
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	Ja, S. 5
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	Ja, S. 10
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	Ja, S. 10
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	Ja, S. 10
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	Nein
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	S. 11
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	S. 10
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	S. 1
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	S. 10
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	S. 11

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

Anhang 13. Bewertung eines Scoping Reviews (Oliveira et al., 2022) nach PRISMA-ScR

Keine Seitenzahlen aufgeführt, da der Volltextzugang nur durch PMC Full-Text möglich war

Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	Ja
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	Ja
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	Ja
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	Ja (im Methodik-teil)
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	Ja
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	Ja
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	Ja, jedoch kein Datum
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	Nein
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	Ja, von 2 Autoren
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	Ja
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	Ja
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	Nein
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	Nein



St. Michael's
Inspired Care.
Inspiring Science.

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
RESULTS			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	Ja
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	Ja
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	Nein
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	Ja
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	Ja
DISCUSSION			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	Ja, sehr ausführlich
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	Nein
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	Ja
FUNDING			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	FCT (Fundacao para a ciencia e a tecnologia)

JB1 = Joanna Briggs Institute; PRISMA-ScR = Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews.

* Where *sources of evidence* (see second footnote) are compiled from, such as bibliographic databases, social media platforms, and Web sites.

† A more inclusive/heterogeneous term used to account for the different types of evidence or data sources (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy documents) that may be eligible in a scoping review as opposed to only studies. This is not to be confused with *information sources* (see first footnote).

‡ The frameworks by Arksey and O'Malley (6) and Levac and colleagues (7) and the JBI guidance (4, 5) refer to the process of data extraction in a scoping review as data charting.

§ The process of systematically examining research evidence to assess its validity, results, and relevance before using it to inform a decision. This term is used for items 12 and 19 instead of "risk of bias" (which is more applicable to systematic reviews of interventions) to include and acknowledge the various sources of evidence that may be used in a scoping review (e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy document).

From: Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467-473. doi: 10.7326/M18-0850.



St. Michael's
Inspired Care.
Inspiring Science.

Eidesstaatliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, den 02. Juni 2023

[REDACTED]

Antonia Schulz