

Diplomarbeit

**Der Einfluss von Hypnose auf Schmerzen und
Lebensqualität**

eingereicht von

Martin Hofbauer

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor(in) der gesamten Heilkunde
(Dr. med. univ.)**

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt an der

Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

unter der Anleitung von

**Priv.-Doz. Dr. med. univ. Dr. scient. med. Helmar Bornemann-
Cimenti, MSc**

und

Dr. med. univ. Peter Keil

Graz, am 22.02.2021

Eidesstattliche Erklärung

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

Graz, am 22.02.2021

Martin Hofbauer eh

Vorwort

Der weltweit häufigste Grund für die Konsultation einer Ärztin oder eines Arztes sind Schmerzen. Auch innerklinisch sind Schmerzen ein alltäglicher Begleiter vieler Patientinnen und Patienten, da sie auch durch iatrogene Ursachen (Diagnostik, Therapie) entstehen können.

Der Schmerz ist eine wichtige Signalfunktion des Körpers, und viele Fach- und Lehrbücher beschäftigen sich mit diesem Gebiet. So komplex wie die Entstehung von Schmerzen, so vielfältig zeigt sich auch die Therapie. Während die gängigen Schmerzmittel den meisten Medizinerinnen und Medizinern bekannt sind, gibt es viele weitere Ansätze zur Behandlung dieser Pathologie.

Vor allem in Zeiten der Polypharmazie sollten auch nicht medikamentöse Therapieoptionen in Erwägung gezogen werden, wovon eine immer bekannter werdende die Hypnosetherapie ist. Diese soll nicht nur effektiv in der Schmerzbekämpfung selbst sein, sondern auch die damit einhergehenden Co-Morbiditäten behandeln. Zusätzlich zeigt sie ein großes Anwendungsgebiet, welches sowohl chronische als auch akute Indikationen annehmen lässt.

Die vorliegende Diplomarbeit umfasst dieses Thema in Form einer systematischen Literaturrecherche und versucht, die Hypnosetherapie zu erläutern und ihre Wirksamkeit im Bereich der Schmerzmedizin durch Gegenüberstellung klinischer Studien und Fachliteratur zu evaluieren.

Danksagungen

Zuerst möchte ich meinen Betreuern Herrn Priv.-Doz. Dr. med. univ. Dr. scient. med. Helmar Bornemann-Cimenti, MSc und Herrn Dr. med. univ. Peter Keil danken, die stets alle aufkommenden Fragestellungen beantwortet und mich immer wieder mit Hilfestellungen auf den richtigen Weg geführt haben.

Ein Dankeschön gilt auch meiner Familie für die finanzielle Unterstützung, sowie meinen besten Freunden und meiner Freundin, die mir während meiner Studienzeit geholfen haben.

Nicht zuletzt gebührt ein ganz spezieller Dank Garry, die mir immer wieder zu neuer Motivation verholfen hat und eine große Stütze für mich war.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	ii
Danksagungen.....	iii
Glossar und Abkürzungen.....	vi
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	viii
Zusammenfassung.....	ix
Abstract.....	x
1 Einleitung.....	1
1.1 Hypnose.....	1
1.1.1 Erklärungsversuch und Grundbegriffe.....	1
1.1.2 Geschichte.....	7
1.1.3 Indikationen & Kontraindikationen.....	10
1.1.4 Ablauf einer Hypnose.....	12
1.2 Schmerz.....	13
1.2.1 Definition und Schmerzphysiologie.....	13
1.2.2 Einteilung.....	16
1.2.3 Schmerzerfassung.....	20
1.3 Lebensqualität.....	22
1.3.1 Was ist Lebensqualität?.....	22
1.3.2 Erfassung von Lebensqualität.....	23
1.4 Fragestellung.....	24
2 Material und Methoden.....	25
3 Ergebnisse.....	27
3.1 Einsatz im Akutbereich.....	27
3.1.1 Einsatz bei medizinisch/diagnostischen Eingriffen.....	27
3.1.2 Einsatz bei Verbrennungen.....	34
3.1.3 Einsatz in der Geburtshilfe.....	37
3.1.4 Prä- und perioperativer Einsatz.....	40
3.1.5 Weitere Einsätze im Akutbereich.....	45
3.2 Einsatz bei chronischen Schmerzen.....	48
4 Diskussion.....	61
4.1 Positive versus negative Ergebnisse.....	61
4.1.1 Positive Ergebnisse.....	61

4.1.2	Negative Ergebnisse.....	64
4.2	Patientenkollektive	64
4.3	Limitationen.....	66
5	Literaturverzeichnis	68

Abkürzungen und Glossar

APGAR	Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration
ASIC	Acid Sensing Ion Channel
ATP	Adenosintriphosphat
BAI	Beck-Anxiety-Inventory
cAMP	Cyclisches Adenosinmonophosphat
CB(T)	Cognitive Behavioural (Training)
CES-D	Center for Epidemiologic Studies Depression Scale
CLBP	Chronic Low Back Pain
CMD	Craniomandibuläre Dysfunktion
CRPS	Chronic Regional Pain Syndrome
CSQ	Coping Strategies Questionnaire
DASS	Depression Anxiety Stress Scale
DGS	Deutsche Gesellschaft für Schmerzmedizin
DGSS	Deutsche Schmerzgesellschaft
DSF	Deutscher Schmerzfragebogen
EC	Education Control
EEG	Elektroenzephalogramm
FIQ	Fibromyalgia Impact Questionnaire
FM	Fibromyalgie
HAM-A	Hamilton-Anxiety-Scale
HDI	Headache Disability Index
IASP	International Association for the Study of Pain
ICD10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10
K-TEP	Knie-Totalendoprothese
MOS	Medical Outcomes Study
MPQ	McGill-Pain-Questionnaire
MS	Multiple Sklerose
NIH	National Institutes of Health
NLP	Neurolinguistisches Programmieren
NRS	Nummerische-Rating-Skala

PCA	Patient-Controlled-Analgesia
PCS	Pain Catastrophizing Scale
PCI	Pain Catastrophizing
PROMIS57	Patient Reported Outcome Measurement Information System
PS	Persönlichkeitsstörung
PTSD	Posttraumatic Stress Disorder
P2X	P2 Purinorezeptor
RFA	Radiofrequenzablation
RIA	Rapid Induction Analgesia
RSI	Repetitive Strain Injury
SRS	Stress-Reducing-Strategies
SSW	Schwangerschaftswoche
STAI	State Trait Anxiety Inventory
TAU	Treatment as usual
TRPA-1	Transient Receptor Potential Channel A Typ 1
TRPV-1	Vanilloidrezeptor Typ 1
TRUS	Transrectal ultrasound guided prostate biopsy
VAS	Visuelle-Analog-Skala
VMWH	Valencia Model of Waking Hypnosis
VRH	Virtual Reality Hypnosis
VRS	Verbale-Rating-Skala
WBP	Wissenschaftlicher Beirat Psychotherapie
WHO	World Health Organisation
WSGC	Waterloo-Stanford Group C Skala für Hypnotisierbarkeit
ZNS	Zentralnervensystem
5HT3-Rezeptor	Serotoninrezeptor
%	Prozent

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Indikationen der Hypnosetherapie [24]	10
Abbildung 1: Topographische Zuordnung der Schmerzverarbeitung [32]	15

Zusammenfassung

Hintergrund: Schmerzen zählen zu den häufigsten Ursachen für die Konsultation einer Ärztin oder eines Arztes und stellen auch innerklinisch oftmals einen leidigen Begleiter vieler Patientinnen und Patienten dar. Während die Grundlagen der medikamentenbasierten Analgesie den meisten Medizinerinnen und Medizinern bekannt sind, drängen sich heute immer mehr nicht-pharmakologische Methoden zur Schmerzbekämpfung auf. Ein bekannter Vertreter dieser Therapieformen ist die medizinische Hypnose, die als unterstützende Therapie bereits Einzug in aktuelle Leitlinien findet. Die vorliegende systematische Literaturrecherche gibt einen Überblick über die aktuelle Datenlage zum Thema Hypnose in der Schmerzbehandlung und analysiert die aktuelle Studienlage.

Methoden: Es wurde eine systematische Literaturrecherche aus verschiedenen Fach- und Lehrbüchern sowie mithilfe der elektronischen Datenbank PubMed (Publikationen von 1989 bis 2019) durchgeführt. Die Arbeit stellt eine Zusammenfassung, Gegenüberstellung und Analyse der Datenlage zu dem Thema dar.

Ergebnisse: Bei verschiedensten Indikationen zeigt sich die Hypnose als wirkungsvolle Therapieform, die nicht nur auf Schmerzen selbst, sondern auch auf weitere Co-Morbiditäten einen statistisch-signifikanten, positiven Effekt hat. Vor allem im Bereich der chronischen Schmerzen zeigen die verwendeten Studien durchwegs positive Ergebnisse. Bei Verbrennungspatientinnen und -patienten sowie in der Geburtshilfe gibt es allerdings keine Evidenz für den Einsatz dieser Therapieform.

Diskussion: Laut den Ergebnissen der verwendeten Studien ist die Evidenz von Hypnose zur Analgesie vor allem im chronischen Bereich, aber auch in vielen akuten Fällen, gegeben. Durch die unterschiedlichen Studiendesigns, die verschiedenen Arten der Hypnose und durch die individuelle Anpassbarkeit dieser Therapieform sind die Studien untereinander nur bedingt vergleichbar.

Abstract

Background: Pain is among the most common causes for the consultation of doctors as well as an unwelcome companion to hospitalized patients. Although presumably most medics know about the basics of drug-based analgesia, more and more non-pharmacological methods to reduce pain come into public view nowadays, with medical hypnosis being one of the more popular ones. This form of therapy already found its way into actual guidelines. The following thesis provides an overview of the actual state of data and trials on this topic.

Methods: A systematic literature review with textbooks and PubMed as the main electronic database was conducted. The review consists of a summary, comparison and analysis of the issue. The used trials were published from 1989 to 2019.

Results: For different fields of use in analgetics, hypnosis seems to have a statistically significant, positive effect not only on pain itself, but also on the accompanying co-morbidities. Especially in chronic pain syndroms the used trials showed mostly positive impacts caused by hypnosis. However, there is no evidence backing up the use of hypnotherapy in obstetrics and in burn-patients.

Discussion: According to the results of the used trials there is evidence for the use of hypnosis for pain relief, especially in chronic, but also in lots of acute cases. Due to the different study designs, the range of different types of hypnosis and the individuality of each hypnotherapy, the trials are difficult to compare to each other.

1 Einleitung

Die vorliegende Literaturrecherche soll die Inhalte aktueller Studien, welche sich mit dem Einsatz von Hypnose im Bereich der Schmerzmedizin befassen, zusammenfassen, analysieren und beleuchten. Neben den Wirkungen von Therapie in Trance auf diverse Schmerzparameter, wurde in aktuellen Studien auch auf die Einflüsse auf die Lebensqualität betroffener Patientinnen und Patienten (Angst, Depressionen, etc.) eingegangen. Die folgende Arbeit soll eine objektive, kritische Aufarbeitung der Datenlage anhand aktueller Publikationen darstellen.

1.1 Hypnose

1.1.1 Erklärungsversuch und Grundbegriffe

Die Hypnose im Sinne einer Psychotherapie lässt sich zu den tiefenpsychologischen Verfahren zuordnen, und basiert auf dem Arbeiten mit dem ‚Unbewussten‘ von Patientinnen und Patienten [1,2].

1.1.1.1 Hypnose

Eine einheitliche und international anerkannte Definition von Hypnose gibt es noch nicht. Der Begriff leitet sich vom griechischen ‚Hypnos‘ (nach dem Schotten James Braid) ab, was für ‚Gott des Schlafes‘ steht [3].

Diese Bezeichnung führt auch heute immer noch zu Missverständnissen, da Hypnose nichts mit dem Schlafen zu tun hat. Während einer Hypnosetherapie befindet sich die Patientin oder der Patient durchgehend in einem Wachzustand.

Viele Autorinnen und Autoren verstehen unter Hypnose den Zustand veränderter, fokussierter Aufmerksamkeit, der allgemeingültig mit einer Innenwendung (das Bewusstsein eines Patienten oder einer Patientin wird auf innere Wahrnehmungen, das innere Erleben, gelenkt) sowie einer verstärkten Fokussierung auf die Worte der Ärztin oder des Arztes vergesellschaftet ist. Dies ist eigentlich eine falsche Definition, da die Hypnose den Gesamtprozess beschreibt, der Zustand an sich wird Trance genannt. Hypnose selbst beschreibt eher den Gesamtvorgang bzw. die Therapieform, die die Einleitung in die Trance, genauso wie das Arbeiten

in dieser und das Aufheben der Trance miteinschließt. Unter der Hypnose versteht man also das Werkzeug um diesen Zustand hervorzurufen und zu nutzen [2,4,5].

Sie gehört zu den ältesten Methoden psychologischer Schmerzkontrolle.

Inzwischen liegen hirnphysiologische Untersuchungen aus dem motorischen, kognitiven und sensorischen Bereich vor, die nachweisen, dass unter Hypnose objektiv nachweisbare Veränderungen stattfinden, die nicht willkürlich kontrollierbar sind. Bis zur Einführung bildgebender Verfahren wurde hypnotisches Verhalten oft als absichtliche Mitarbeit in gegebenem sozialem Kontext verstanden, etwas das Menschen aus sozialer Erwünschtheit mitmachten [2].

Im Kontext der Schmerzbehandlung mittels Hypnose gehört erwähnt, dass diese immer mit einer Dissoziation verbunden ist: normalerweise zusammengehörige Inhalte des Bewusstseins sind getrennt. Hirnphysiologisch lässt sich das mit der ‚Diskonnektion‘ beschreiben – sogenannte Schmerznetzwerke, zum Beispiel zwischen dem anterioren-singulären und dem somatosensorischen Cortex, werden aufgelöst [6].

1.1.1.2 Unbewusstes

Als eines der Schlüsselwerkzeuge für eine erfolgreiche Hypnose sieht Milton H. Erickson, der eigentliche Begründer der modernen Hypnosetherapie wie sie uns heute bekannt ist, das Arbeiten mit dem ‚Unbewussten‘ einer Patientin oder eines Patienten. Nach Erickson handelt es sich dabei um einen Teil unserer Psyche, den das Bewusste nicht direkt wahrnehmen oder beeinflussen kann (als Beispiel wird hier gerne das Steigen auf die Kupplung beim Autofahren oder das Verlangen nach einer Zigarette bei Raucherinnen und Rauchern genannt). Ziel ist es, diesen Bereich für die Hypnosetherapeutin oder den Hypnosetherapeuten zugänglich zu machen, da nach Erickson hier bereits alle Ressourcen vorhanden seien, die man benötige, um Probleme zu lösen. Es handelt sich dabei also um eine Instanz, die auch die vermeintlichen (‚bewussten‘) Fähigkeiten und Möglichkeiten der ihr zugehörigen Person übersteigen kann [5]. Durch die Einbindung des Unbewussten erschafft eine Therapeutin bzw. ein Therapeut eine weitere, für Patientinnen und Patienten extrem hilfreiche Instanz, nämlich das sogenannte therapeutische Terti-um. Der Begriff bezieht sich darauf, dass neben Ärztin/Arzt und Patientin/Patient

noch eine weitere therapeutische Einheit vorhanden ist, auf die sich beide Parteien berufen können, was Druck von beiden Seiten nimmt und ein Gelingen der Therapie erleichtert [7].

1.1.1.3 Trance und Suggestion

Um das Unbewusste nutzbar zu machen, muss erst das Konzept der ‚Trance‘ verstanden werden. Dabei handelt es sich um einen dissoziativen Bewusstseinszustand mit sogenannter subliminaler Kommunikation (darunter wird eine unterschwellige Darbietung und Verarbeitung von Reizen verstanden – auch Suggestion genannt) [8].

Um Trance am einfachsten als veränderten Zustand des Bewusstseins zu verstehen, stellt man sich am besten eine veränderte Aufmerksamkeitsverteilung vor – eine Person erlebt jedes Mal eine Trance, wenn sie ihre Aufmerksamkeit verändert oder fokussiert. Im Gegensatz zu dieser, selbst hervorrufbaren, physiologischen Trance spricht man von ‚eingeleiteter Trance‘ wenn der Zustand durch eine andere Person (beispielsweise Therapeutin oder Therapeut) ausgelöst wird [2,9]. Es handelt sich bei Trancen aber immer um einen physiologischen Zustand. Von außen induziert kann dieser unter anderem durch Informationsüberladung, Musterunterbrechungen, Berührung, etc. erreicht werden. Dies zu meistern ist eine der wichtigsten Aufgaben für den erfolgreichen Einsatz von medizinischer Hypnose.

Es gibt 4 Punkte, die die Trance beschreiben:

- Absorption
- fokussierte Aufmerksamkeit
- Dissoziation externer Reize
- herabgesetzte gedankliche Spontanaktivität.

Leitet man eine medizinische Trance ein, man spricht von Induktion, sinkt der Wachheitsgrad der Patientin oder des Patienten. Anhand von EEG-Parametern ist erkennbar, dass dieser Wachheitsgrad unter das Maß eines Ruhezustandes mit geöffneten Augen sinkt. Während einer Trance ist stets die willentliche, bewusste Kontrolle der Patientin oder des Patienten aufrecht, weshalb sich Anweisungen

der Therapeutin oder des Therapeuten nur wirkungsvoll suggerieren lassen, wenn sie mit den Wertvorstellungen und der Moral der Patientin bzw. des Patienten übereinstimmen (Beispiel: Mord; Die Suggestion zu einem Mord kann im Normalfall nicht erfolgreich stattfinden, da sie nicht mit dem Wertesystem der Patientin oder des Patienten übereinstimmt).

An einem Tag erlebt jeder Mensch mehrere dieser Zustände, die als Alltagstrancen bezeichnet werden. Beispiele für diese physiologischen Trancen sind lange, monotone Autofahrten, oder Kinder, die ihre Lieblingsserie schauen und sich dabei scheinbar vollkommen darin verlieren. Heute wird dabei auch oft vom ‚dritten Bewusstseinszustand‘ gesprochen, neben dem Wachsein und dem Schlaf [5,8].

Der Begriff der Suggestion fasst die Techniken der Kommunikation mit dem Unbewussten zusammen. Dabei muss es sich nicht immer um Worte handeln, auch die Stimmlage oder Berührungen können suggestiv wirken. Es handelt sich also um Aufforderungen an das Unbewusste über verschiedene Kommunikationswege [8]. Man unterscheidet hierbei Fremd- von Autosuggestionen, wobei auch jede Fremdsuggestion von der Patientin bzw. dem Patienten unbewusst aufgenommen und in eine Autosuggestion umgewandelt wird [4,8].

1.1.1.4 Utilisation

Als Utilisation wird das Werkzeug bezeichnet, mit dem die Therapeutin oder der Therapeut sich bereits vorhandene Ressourcen zu Nutze macht. Der Begriff lässt sich mit ‚Nutzbarmachung‘ übersetzen und stellt eines der zentralen Prinzipien der medizinischen Hypnose nach Erickson dar, und bildet die Grundlage für lösungs- und ressourcenorientierte Psychotherapie wie wir sie heute kennen. Man geht beim Utilisieren nach keinem festen Schema vor, sondern richtet die Hypnose nach Ansatzpunkten aus, die die Patientin bzw. der Patient selbst mitbringt.

Die Utilisierung ist sehr gut anhand von Beispielen erklärbar. Als Ärztin bzw. Arzt kann man sich allein die Emotionen einer Person zu Nutze machen, um Erfolge zu erzielen. So existieren Aufzeichnungen von Therapeutinnen bzw. Therapeuten,

die Schlaganfallpatientinnen und -patienten so lange provozierten, bis diese vor Wut und Ärger begannen sich wieder zu bewegen.

Es können alle Eigenschaften als Ressource zum Erreichen therapeutischer Ziele genutzt werden, die von der Patientin oder dem Patienten mitgebracht werden [2,3].

1.1.1.5 Reframing

Eine Grundidee der Hypnose, erstmals eingeführt durch die Psychotherapeutin Virginia Satir, ist: Eigene Erfahrungen der Patientin bzw. des Patienten, auch unbewusst gewordene, so zu organisieren und neu zu verknüpfen, dass einst als Begrenzungen erlebte Ereignisse zu Ressourcen ummodelliert werden, die jetzt notwendig sind. Reframing bezeichnet jene Denkstrategie in der Hypnosetherapie, die eine Umdeutung und Rekontextualisierung zum Ziel hat. Nur im Hinblick auf einen Kontext lässt sich sagen, ob eine Handlung zielführend ist. Die Reaktionen, die durch ein Handeln ausgelöst werden, qualifizieren es als wirkungsvoll. Welche Verhaltensweisen, Handlungen und Konzepte richtig sind, wird also vom Kontext bestimmt [2].

Solange die Therapeutin oder der Therapeut und die Patientin oder der Patient im Ausgangsrahmen bleiben, kann es zu keiner Veränderung des Problems kommen. Innerhalb dieses Rahmens können unzählig viele Lösungsansätze versucht werden, es würde aber zu keiner Lösung kommen. Reframing ersetzt den Rahmen, in dem die Problematik erlebt und bewertet wird, durch einen den Tatsachen gleich gut oder sogar besser entsprechenden – dadurch verändert sich die Bedeutung, die die Patientin bzw. der Patient der Sachlage zuschreibt [10].

1.1.1.6 Pacing, Leading und Rapport

Richard Bandler und John Grinder, die Begründer des NLP (neurolinguistisches Programmieren), erkannten bei genauerer Beobachtung der Arbeiten Milton Ericksons das sogenannte Pacing und Leading und die Wirksamkeit dieser Methoden im kommunikativen Prozess [3]. Beide Konzepte bilden den Grundstein für viele Interventionstechniken des NLP.

Pacing, übersetzbar mit ‚angleichen‘ oder ‚mitgehen‘, beschreibt dabei die Angleichung vor allem von non-verbale aber auch verbale Kommunikationsmuster zwischen Ärztin bzw. Art und Patientin bzw. Patient und beruht auf der Tatsache, dass es vor allem darum geht, Patientinnen und Patienten in ihrem eigenen Wertesystem abzuholen [3,5]. Es ist zu Beginn also nicht die Hypnosetherapeutin bzw. der Hypnosetherapeut, sondern ihr bzw. sein Gegenüber, die bzw. der das Gespräch und die nonverbale Interaktion anführt und lenkt [8]. Möglichkeiten zum erfolgreichen Pacing sind unter anderem das Spiegeln der Körperhaltung und Gestik (dies sollte jedoch in einem angepassten Rahmen stattfinden und keinem Nachahmen ähneln), das Anpassen der Atmung (Atempacing) oder ein sogenanntes Yes-Pacing (Patientin oder Patient kann allen Worten der Ärztin oder des Arztes zustimmen) sein [2,5].

Den Zustand eines gelungenen Pacing bezeichnet man als Rapport, und dieser stellt nicht nur die Voraussetzung für das folgende Leading, sondern generell für jede gelungene Hypnose dar. Dieser Rapport wird wie oben erwähnt durch das Begegnen des Gegenübers im selben Wertesystem aufgebaut, und beschreibt eine durch Gleichklang, Harmonie und Einverständnis gekennzeichnete Beziehung [11,12].

Beim Leading kann die Therapeutin oder der Therapeut vorsichtig beginnen, einladende und führende Suggestionen einzustreuen. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass alle Handlungen, die nach dem gelungenen Rapport gesetzt werden und denen die Patientin bzw. der Patient folgt zum Leading gezählt werden können. Dieses kann entsprechend dem Pacing ebenfalls nonverbal und verbal eingesetzt werden. Im humanistischen Verständnis handelt es sich hier weniger um eingeflüßte Suggestionen als um das Aktivieren und Ansprechen von Ressourcen [3,8].

1.1.2 Geschichte

1.1.2.1 Frühe Geschichte

Die frühesten Aufzeichnungen, welche sich mit Hypnose vereinen lassen, stammen von circa 15.000 v. Chr. und stammen aus Frankreich (damaliges Madalenien). Innerhalb eines Gangsystems in der Höhle von Lascaux fanden sich Maleereien von ‚Vogelmenschen‘ an einem extrem schwer zugänglichen Ort, was auch dessen Wichtigkeit widerspiegeln soll. Dieses Relikt wird heute häufig mit schamanistischen Trancepraktiken in Verbindung gebracht. Schamanen aus traditionellen Kulturen überlieferten Informationen von Trancen, in denen zum ‚Flug durch die Oberwelt‘ die Gestalt eines Vogels angenommen wurde [4,13].

Angeblich wurden auch schon im 3. Jahrhundert in Griechenland Heilrituale in hypnose-ähnlicher Form zu Ehren von Gott Asklepios, dem Gott der Heilkunst, durchgeführt [14]. Auch um das Jahr 1000 finden sich Aufzeichnungen von psychologischen Heilungen durch Bewusstseinsveränderungen, ähnlich einem Hypnosezustand. Berühmt war hier Ibn Sina (Avicenna), ein persischer Psychologe und Arzt, für angebliche Heilerfolge bei Alpträumen, Liebeskummer und Gedächtnisproblemen [15].

Von ungefähr da an übernahm die mittelalterliche Mönchsmedizin für die ‚Hypnose‘ die wichtigste Rolle, was bis zur medizinischen Renaissance so blieb. Ab dem 18.Jhd wurde Franz Anton Mesmer mit seiner Theorie vom ‚animalischen Magnetismus‘ bekannt [3].

1.1.2.2 18. & 19. Jahrhundert

Unter dem animalischen Magnetismus versteht Mesmer eine Art Energie, die jedem lebenden Wesen inne sei, und er könne sie steuern. Laut ihm besitze dieser animalische Magnetismus Heilkräfte. Obwohl Forschungen diese Aussage nicht bestätigen konnten, und dieses Prinzip somit widerlegt wurde, stellt die Hypothese von Mesmer einen wichtigen Meilenstein in der Verbreitung der Hypnose als medizinische Therapie dar. Seine Vorstellung stellt einen der ersten wissenschaftlichen und publizierten Erklärungsversuche für die therapeutischen Möglichkeiten der Hypnose dar [16].

Nach Mesmers Auftritten entfernte sich die Hypnose langsam wieder vom Magnetismus und entwickelte sich fort. Ein Nicht-Mediziner, Armand Marie Jacques de Chastenet de Puysegur, gab im Jahr 1784 den direkten Anstoß zur Suggestionstheorie. Er lebte auf einem Landgut und amüsierte sich mit der ‚Magnetisierung‘ von Bauern, und entdeckte dabei die Wirkung der Suggestion. Er selbst war ein Schüler Mesmers [17–19].

Zur gleichen Zeit entwickelte der Schotte James Braid erst den Begriff ‚Hypnose‘ und sah darin ein Phänomen der menschlichen Nerven ohne den Einfluss von Magnetismus. Die Schule von Nancy, u.a. der französische Arzt Hippolyte Bernheim, war schon zu diesem Zeitpunkt der Ansicht, dass die heilenden Effekte der Hypnose von der Patientin bzw. dem Patienten selbst ausgehen, und nicht von der Heilerin oder dem Heiler.

In der darauffolgenden Zeit wurden sogar OPs, teilweise noch unter dem Mantel der Mesmerisierung und des Magnetismus, unter ‚Hypnose‘ durchgeführt, ohne zusätzliche Analgesie. In diesem Bereich tätige Chirurgen waren u.a. James Esdaille, Parker, etc. [3].

1.1.2.3 20. Jahrhundert

Ab dem 20. Jahrhundert sollte die Hypnosetherapie aufblühen. Doch vorerst war vor allem Sigmund Freuds negative Einstellung gegenüber der Hypnose für ihre Reputation nicht hilfreich - vor allem auf Grund seines großgewordenen Ansehens. Sein Standpunkt rührte daher, dass er sich mehrmals erfolglos an der Hypnose versuchte. Während des ersten Weltkrieges veränderte sich die Situation. Viele Patientinnen und Patienten mit funktionellen Kontrakturen, mit amnestischen und paralytischen Problemen, benötigten wegen dem Mangel an Psychiaterinnen und Psychiatern relativ kurze Behandlungszeiten. Die Hypnosetherapie wurde deshalb wieder zunehmend eingesetzt und verzeichnete große Erfolge, vor allem in den Bereichen Kriegsneurosen, Aufarbeitung verdrängter traumatischer Erlebnisse und Symptombekämpfung. Diese Resultate brachten eine Welle des Enthusiasmus mit sich [3,19,20].

Seit den 30er Jahren entwickelte sich auch die universitäre Forschung in diesem Gebiet rasch weiter. Es ging dabei vor allem um die Standardisierung der erlebten

Phänomene. Seit 1950 wird die Hypnose auch bei psychosomatischen Erkrankungen in der Klinik immer öfter verwendet [3].

Im 20. Jahrhundert kommt man um Milton H. Erickson (1901-1980) nicht vorbei – Er war der berühmteste und einflussreichste Vertreter der therapeutischen Hypnose. Im Laufe seines Lebens soll er mehr als 30.000 Frauen und Männer hypnotisiert haben [21].

Erickson prägte vor allem die Begriffe der Utilisierung, des Rapports, und der Fokussierung der Aufmerksamkeit.

Zwischen 1958 und 1968 war Milton Herausgeber vom ‚American Journal of Clinical Hypnosis‘, außerdem gründete er die ‚Amerikanische Gesellschaft für Klinische Hypnose‘. Es startete eine neue goldene Ära der Hypnose, und die Forschung entwickelte sich immer weiter. Ein Teil der damals begonnenen Forschung hält sich bis heute, und man versucht heute noch standardisierte Messskalen für die Hypnotisierbarkeit von Personen zu erstellen [3].

1.1.2.4 Gegenwart

Medizin orientiert sich immer mehr an einem biopsychosozialen Verständnis von Krankheitsbildern und Therapien. Da in der Hypnose alle 3 Komponenten vorhanden sind, ist anzunehmen dass hier auch in Zukunft die Forschung weitere Fortschritte machen wird [22].

Vor allem im englischsprachigen Raum werden nationale und internationale Gesellschaften in ihrer Aktivität immer intensiver, wobei das Wiederaufleben der Hypnose im deutschsprachigen Gebiet erst in den letzten Jahren begann (trotz der vielen Hypnose-Vorreiter aus dem deutschen Sprachraum) [3].

Ein aktuelles Problem, das vor allem die Forschung betrifft, ist die derzeitige internationale Uneinigkeit über eine einheitliche Definition von ‚Hypnose‘. Im Vergleich zu anderen medizinischen Methoden ist die Datenlage an hochwertigen Publikationen in diesem Gebiet auch gering [23].

1.1.3 Indikationen & Kontraindikationen

1.1.3.1 Indikationen

Prinzipiell lässt sich die Hypnotherapie auf alle 12 vom WBP (Wissenschaftlicher Beirat Psychotherapie) genannten Kategorien, mit Ausnahme von ‚Anpassungsstörungen und Intelligenzminderung‘, anwenden [24].

Besonders effektiv zeigt sich die Hypnose-therapie bei Anwendungen in den Bereichen Verhaltensstörungen, Neurosen, und sogar bei Psychosen, die von vielen Autoren als Kontraindikationen gesehen werden, erzielt sie Erfolge.

Die nachstehende Tabelle gibt einen kurzen Überblick, wobei eine ganz genaue Aufzählung der Indikationen den Rahmen sprengen würde.

WBP-Kategorien	Empirisch nachgewiesene Wirksamkeit bei	Zusätzlich indizierte Störungsbereiche
Affektstörungen		Hypomanie, Depressio
Angststörungen	Phobien	Zwänge, Panikattacken
Belastungsstörungen	PTSD, Anpassungsstörungen, Belastungsstörungen	
Somatoforme, dissoziative, Konversionsstörungen	Reizdarm, Fibromyalgie, etc.	Amnesie, Stupor, Konversionen, etc.
Essstörungen	Gestörtes Körperbild, Essattacken	Anorexie, Bulimie
Andere Verhaltensauffälligkeiten mit körperlichen Störungen	Sexuelle Störungen, Schlafstörungen	
Psych. & Soz. Faktoren bei somatischen Krankheiten	OP-Schmerz, Geburtsschmerz, Migräne, Krebschmerz, etc.	Tinnitus
Verhaltensstörungen, Persönlichkeitsstörungen		Störungen sexueller Präferenz und Identität, strukturelle Frühstörungen
Substanzmissbrauch & Abhängigkeiten	Nikotinabusus	Missbrauch von Alkohol und psychotropen Drogen
Wahnhaftige Störungen, Schizophrenie		Schizophrenie ohne Intelligenzminderung
Anpassungsstörungen bei Intelligenzminderung		
Hirnorganische Störungen		Lähmung bei MS, Insult, Infarkt
Zusätzliche Einsätze	Adipositas	
In der Pädiatrie	Erbrechen/Übelkeit bei Krebs, Enuresis, Schmerzkontrolle	Störungen d. Sozialverhaltens, Tics und Störungen der Aufmerksamkeit

Tabelle 1: Indikationen der Hypnose-therapie [24]

Mit Augenmerk auf die Schmerzmedizin lässt sich sagen, dass die Indikation zum Einsatz von Hypnose zwar gegeben ist, aber auch die kognitiven Fähigkeiten einer Patientin beziehungsweise eines Patienten eine große Rolle spielen, da diese bestimmen wie stark ‚hypnotisierbar‘ eine Person ist.

Für akute Schmerzen ist dieses Verfahren dann indiziert, wenn Analgetika versagen oder zum Beispiel durch Unverträglichkeiten kontraindiziert sind [6].

Insbesondere bei chronischen Schmerzzuständen wird die hypnotische Schmerzkontrolle immer wichtiger, hier findet sie ihr Hauptanwendungsgebiet [2].

1.1.3.2 Kontraindikationen

Der Einsatz von Hypnose bei Patientinnen und Patienten mit prodromalen Symptomen einer akuten Psychose und bei floriden psychotischen Zuständen (Schizophrener Schub, Manie) ist absolut kontraindiziert. Bei paranoiden Vorstellungen über Hypnose lässt sich kein Arbeitsbündnis aufbauen.

Für bestimmte Persönlichkeitsstörungen (Borderline-PS, narzisstische Persönlichkeitsstörung), bei denen die Gefahr eines Rapportverlustes besteht bzw. bei denen ein Rapport oft nur schwer gelingen kann, gilt eine relative Kontraindikation [24]. Strittig hingegen ist der Einsatz bei histrionischen Persönlichkeiten, da hier zwar meistens eine gute Suggestibilität gegeben ist, aber die Gefahr des Ausagierens besteht [25].

Ebenso ist die Anwendung bei Missbrauchsoffern kritisch zu betrachten, da die hypnotische Situation, mit der von solchen Patientinnen und Patienten oft fälschlicherweise asymmetrisch verstandenen Rollenverteilung zur Metapher der Ohnmacht der Patientin oder des Patienten werden kann. Dem kann allerdings mit Aufklärung über die erhaltene ‚Selbstständigkeit‘ während einer Hypnose entgegengewirkt werden [26].

Zuletzt seien hier noch die mangelnde Hypnotisierbarkeit als Ausdruck mangelnder kognitiver Fähigkeiten und eine generelle Ablehnung gegenüber der Hypnosetherapie als Hindernis für eine Tranceinduktion genannt. Zirka 10% der Bevölkerung gelten als ungeeignet für die Hypnosetherapie. Unter Umständen lassen sich aber auch bei diesen zehn Prozent gute Ergebnisse erzielen, da die Bereitschaft zur Mitarbeit proportional zum Leidensdruck ansteigt. Bei Patientinnen und Patien-

ten die keine Hypnose wünschen, ist diese allerdings trotzdem kontraindiziert [2,24].

1.1.4 Ablauf einer Hypnose

Bevor mit einer Hypnose begonnen werden kann, steht an erster Stelle die Therapeutin/Therapeut–Patientinnen/Patientenbeziehung, so wie eine genaue Aufklärung der Patientinnen und Patienten. Währenddessen wird bestenfalls bereits ein Rapport hergestellt. Der Rapport bezeichnet die vertrauensvolle und wertschätzende Beziehung zwischen beiden Parteien, und sein Aufbau beginnt mit der allerersten Begegnung mit der Patientin oder dem Patienten (s. o.). Ein tragfähiger Rapport ist essentiell für die Durchführung einer gelungenen Hypnose [5].

Klassischerweise beginnt eine Hypnose mit der Induktion, der Einleitung vom normalen Wachzustand in die Trance. Die Ärztin oder der Arzt lenkt die Aufmerksamkeit vom äußeren Erleben verstärkt auf innere, unbewusste Wahrnehmung. Angewendet werden dafür normalerweise Imaginations-, Atem- oder Entspannungstechniken [27] .

Befindet sich die Patientin bzw. der Patient in Trance, kann das zu bearbeitende Thema angesprochen werden. Mit Suggestionen wird versucht, mögliche Problemlösungsstrategien zu finden und die Patientin oder den Patienten dahingehend zu lenken. Nach Erickson sind indirekte Suggestionen besser als direkte (Es werden, mithilfe der Therapeutin bzw. des Therapeuten, selbst Lösungswege entwickelt und diese werden leichter angenommen als jene die direkt von der Ärztin bzw. dem Arzt kommen). Vor allem das oben beschriebene Utilisieren wird hier eingesetzt [2,27].

Am Ende folgt immer die Beendigung der Hypnose mit dem Herausführen aus der Trance, wobei die Ärztin oder der Arzt hier zwar wieder Hilfestellungen leistet, der ganze Prozess aber im gewünschten Tempo der Patientin oder des Patienten stattfindet. Die Aufmerksamkeit der Patientin bzw. des Patienten wird, entgegengesetzt zur Induktion, wieder nach außen geführt – klassische Methoden sind das ‚Zurückatmen‘, das Zählen von 10 nach 1 oder das Hochsteigen auf einer Treppe [2].

1.2 Schmerz

1.2.1 Definition und Schmerzphysiologie

Laut der internationalen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes (IASP) ist Schmerz definiert als unangenehmes Gefühls- und Sinneserlebnis, welches mit akuter oder möglicher Gewebsschädigung verbunden ist, oder mit den Begriffen einer derartigen Schädigung beschrieben wird. Diese Definition beinhaltet bereits, dass neben physiologischen Vorgängen auch emotionale und verhaltensbestimmte Merkmale in die Schmerzentstehung miteinfließen.

Schmerz als Sinnes- und Gefühlserlebnis ist also schon per Definition immer subjektiv geprägt. Ein Stich mit genau definierter Kraft und einer standardisierten Nadel an der identen Körperstelle, wird von allen Menschen als unterschiedlich schmerzhaft empfunden [28].

Den objektiven Part bildet die sogenannte Nozizeption. Darunter versteht man den Vorgang der Aufnahme und Weiterleitung von Reizen, welche dem Körper schaden bzw. das Potential dazu haben. Es handelt sich also um die peripheren und zentralen neuronalen Ereignisse. Nozizeptive Vorgänge können sogar ganz ohne Schmerzwahrnehmung ablaufen, beispielsweise während der Narkose (sie werden nicht wahrgenommen) oder einer Nervenleitungsblockade (sie werden nicht weitergeleitet) [29].

Nozizeptoren selbst sind freie Endigungen von Nervenfasern, die von leicht myelinisierten A-Delta-Fasern oder von nicht-myelinisierten C-Fasern gebildet werden. Die ersteren sind zuständig für den ‚ersten Schmerz‘. Mit ihrer hohen Leitungsgeschwindigkeit von bis zu 30m/s lösen sie einen hellen, scharfen Schmerz aus, der schnell einsetzt. Die dazugehörigen Nozizeptoren sind extrem thermosensibel (Temperatur >45 oder $<5^{\circ}\text{C}$) und mechanosensibel (Reaktion auf intensive mechanische Reizung). Die vorrangige Funktion ist hier die akute Gefährdung anzuzeigen und gefährdete Körperteile zu beschützen. Über A-Delta-Fasern wahrgenommen Reize lösen einen unmittelbaren Fluchtreflex aus (zum Beispiel beim Griff auf die Herdplatte) und werden nicht erst bewusst wahrgenommen [28,29].

Reize, die über die C-Nervenfasern (0,5-1m/s) geleitet werden, resultieren in bewusster Schmerzwahrnehmung. Es handelt sich dabei um dumpfe, brennende Empfindungen. Die zugehörigen Nozizeptoren sind polymodal, also thermisch, chemisch und mechanisch erregbar [28].

C-Fasern haben auch parakrine Funktionen, da sie neuropeptidgefüllte Vesikel enthalten. Neben erhöhter Permeabilität der Kapillarwände und Relaxation der glatten Muskulatur kann dadurch auch eine verstärkte Histaminfreisetzung aus Mastzellen erreicht werden. Beim Setzen eines Schmerzreizes wie zum Beispiel Zwicken, können so entzündungstypische Zeichen auftreten (Calor, Rubor, Tumor). Man nennt dies neurogene Entzündung bzw. Axonreflex [29,30].

Die an den Nozizeptoren wirkenden Reize führen grundsätzlich entweder zu einer direkten Änderung des Membranpotentials (ionotrope Wirkung) oder über Aktivierung intrazellulärer Signalwege zur Freisetzung weiterer Stoffe, sogenannten Second-Messengern in einer Signalkaskade (metabotrope Wirkung) [29].

Ionotrope Rezeptoren wirken über eine Erhöhung ihrer Kationenleitfähigkeit und der daraus folgenden Membrandepolarisation an den Nozizeptoren. Wichtige Vertreter der ionotropen Rezeptoren sind [29,31]:

- TRPV1-Rezeptor: durch Hitze, Azidose und Capsaicin aktiviert
- P2X-Rezeptor: durch ATP-Ausschüttung aktiviert
- 5HT3-Rezeptor: durch Serotonin aus aktivierten Thrombozyten aktiviert
- TRPA1-Rezeptor: durch Kälte und exogene Noxen aktiviert
- ASIC-Rezeptor: durch saure Reize aktiviert

Wichtige Vertreter metabotrop wirkender Substanzen sind [29,31]:

- Bradykinin: wirkt über G-Protein-gekoppelte Rezeptoren, führt zu einer Phosphorylierung von TRPV1 Rezeptoren und senken die Temperaturschwelle für Hitzeschmerz
- Prostaglandine: führen zu cAMP Anstieg und in weiterer Folge wiederum zur Phosphorylierung von TRPV1 Rezeptoren

Wie andere primär sensomotorische Neuronen sind auch Nozizeptoren pseudo-unipolar, was bedeutet, dass ein Aktionspotential über ein Axon ins Hinterhorn des Rückenmarks weitergeleitet wird. In den Laminae spinales I, II und V erfolgt die Umschaltung auf das zweite Neuron. Im Tractus spinothalamicus ziehen die Schmerzafferenzen dann in supraspinale Zentren (Formatio reticularis – reflektorisch körperliche Reaktionen; limbisches System – affektive Schmerzbewertung; somatosensorischer Cortex – Lokalisation) [28].

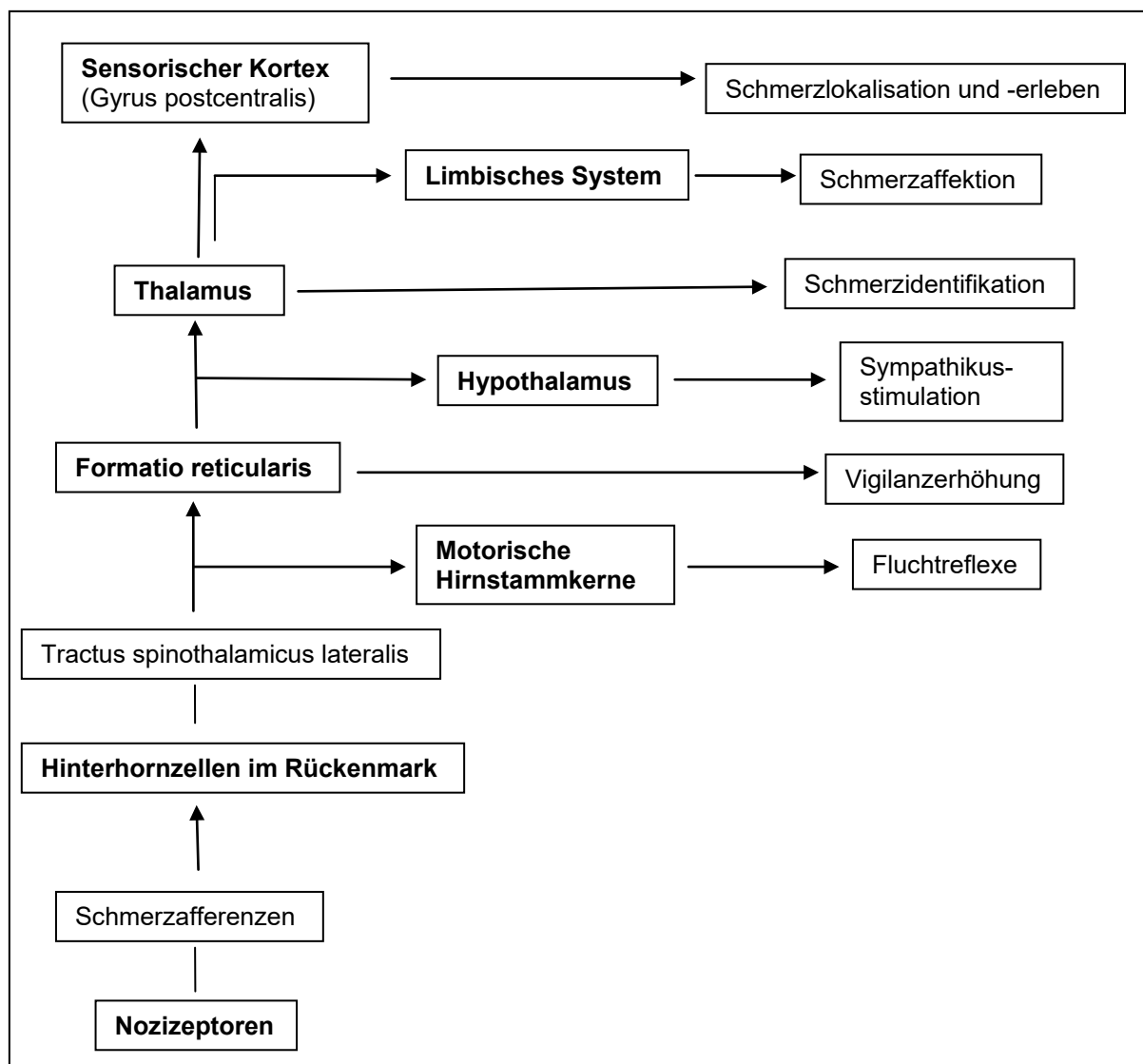


Abbildung 1: Topographische Zuordnung der Schmerzverarbeitung [32]

1.2.2 Einteilung

Die Schmerzeinteilung kann nach mehreren Unterscheidungspunkten erfolgen, wobei die gängigen Einteilungen nach Entstehungsort/-art (somatisch, neuropathisch, viszeral), zeitlichem Verlauf (akut, subakut, chronisch, intermittierend) und Schmerzcharakter (bohrend, brennend, elektrisierend, dumpf, kolikartig, ziehend...) erfolgen [33].

Für Verlauf und Therapie ist vor allem die Unterteilung in akute und chronische Schmerzen von großer klinischer Bedeutung [34]:

1.2.2.1 Akute Schmerzen

Akuter Schmerz tritt unmittelbar nach einem Ereignis auf (Unfall, Operation, akute Entzündung) und besitzt in dieser Situation eine Warnfunktion, die eine Schädigung anzeigt. Er ist also normalerweise an erkennbare Auslöser gekoppelt, zum Beispiel schädigende und aversive Reize oder endogene Prozesse. Das Abklingen der endogenen Störung oder ein Stopp des exogenen Reizes führen zum Abklingen des Schmerzes. Die Ärztin oder der Arzt bekämpft solche Schmerzen konsequenterweise durch Ursachenbehandlung [6,34].

Analog zur Assoziation mit identifizierbaren Auslösern findet sich beim akuten Schmerz meist eine gut umschreibbare Schmerzlokalisierung. In der Regel wird er von autonomen und endokrine Aktivierungs- und Stressreaktionen begleitet. Akute Schmerzen setzen aber auch komplexeres Verhalten in Gang. Ruhe und Schonverhalten sind bei akuten Schmerzen ebenso sinnvoll wie die Konsultation einer Ärztin oder eines Arztes.

Man kann also festhalten, dass akute Schmerzen über die unmittelbare negative Valenz hinaus eine weitere, sehr wichtige Funktion hat, nämlich die Wiederherstellung bzw. den Erhalt des Organismus und der körperlichen Unversehrtheit zu gewährleisten [6].

1.2.2.2 Chronische Schmerzen

Von chronischen Schmerzen wird gesprochen, wenn der Schmerz länger als die normale Heilungszeit passend zum Auslöser anhält, erkennbare Schäden nicht proportional zu den erlebten Schmerzen stehen, oder die Kopplung mit Auslösern nicht erkennbar ist. Die ISAP setzt hier ein einfaches zeitliches Kriterium und geht von einer Zeitgrenze von 3 Monaten aus, schlägt aber eine 6-Monats-Zeitspanne für wissenschaftliche Zwecke vor. Dies ist auch laut ICD-10 das Kriterium für die Diagnose [6].

Mit einer Punktprävalenz von 19% in Europa ist der chronische Schmerz ein weit verbreitetes Problem, das man als eigenständige Krankheit bewerten soll [34].

Sowohl anhaltende als auch rezidivierende Schmerzen werden ab dieser Dauer zu den chronischen Schmerzen gezählt. Im Gegensatz zur akuten Form liegt hier oft keine enge Kopplung mit somatischen Faktoren bzw. kein identifizierbarer noxischer Reiz vor.

Die eigentliche Funktion der Schmerzen ist eine nicht übersehbare Schutz- und Warnfunktion. Diese wichtigen Eigenschaften verlieren chronische Schmerzen völlig. Sie sind normalerweise nicht mehr Hinweis auf eine Körperschädigung, noch zeigen sie einen drohenden, noch verhinderbaren Schaden an [6,35].

1.2.2.2.1 *Biopsychosoziales Konzept*

Wie bereits oben entnehmbar, beinhaltet der chronische Schmerz also mehr als das reine Erleben von Schmerzen, sondern ist viel eher als Syndrom zu sehen. Behaviorale und kognitiv-emotionale Komponenten bestimmen zu einem wesentlichen Teil die Beeinträchtigung einer Patientin oder eines Patienten. Vor allem Depressivität, Kontrollverlust, Hoffnungslosigkeit und Zweifel, also die kognitiv-emotionalen Bestandteile, sind Korrelate und Verstärker der Schmerzen. Behandlung und Diagnostik führen zu einer allmählichen Einengung der Lebensperspektive. Häufig wird auch das Familienleben beeinträchtigt, so wie die (sexuelle) Beziehung zwischen Lebenspartnern. Gemeinsame Aktivitäten mit Bekannten werden reduziert [6,36,37].

Bei einer Reihe von Patientinnen und Patienten geht chronischer Schmerz mit ungünstigem Krankheitsverhalten einher, gekennzeichnet durch Rückzug und psy-

chosoziale Inaktivität. Dieses Verhalten stärkt und festigt in der Regel die schmerzabhängige Depressivität.

Durch das Auftreten all dieser Merkmale sind bald Ursache und Folge nicht mehr voneinander zu trennen, und der chronische Schmerz wird zum eigenständigen Syndrom, das seine Warnfunktion vollkommen verloren hat [6,35,38].

39% der chronischen Schmerzpatientinnen und –Patienten geben an, dass familiäre und freundschaftliche Verhältnisse unter den Problemen leiden. In diesem Kollektiv treten gehäuft Angst- und Schlafstörungen so wie depressive Erkrankungen auf. Auch die 10-Jahres-Mortalität ist bei diesen Personen im Vergleich mit der Normalbevölkerung statistisch signifikant erhöht [39].

Zusammenfassend kann man sagen, chronischer Schmerz kann auch als gelerntes Verhalten betrachtet werden, dessen Ausprägung und Auftreten durch Lernfaktoren entscheidend bestimmt wird: Schonung, Mitleid, Aufmerksamkeit, etc., die bei akuten Erkrankungen sinnvoll sind, wirken hier als Verstärker zur Chronifizierung. Der operanten Lerntheorie entsprechend werden Verhaltensweisen dann häufiger auftreten, wenn sie kurzfristig positive Folgen mit sich bringen (bei chronischem Schmerz beispielsweise die Befreiung von unangenehmen Pflichten – dies führt wiederum zu einer Zunahme schmerzbezogenen Verhaltens (negative Verstärkung)) [38].

1.2.2.2 „Schmerzgedächtnis“ & Chronifizierung

Der Begriff ‚Schmerzgedächtnis‘ stammt eher aus der Trivialsprache und ist im klinischen Alltag nicht wirklich gebräuchlich. Man versteht darunter mehrere, jeweils klinisch relevante Begriffe zusammengefasst.

Episodisches Gedächtnis beschreibt dabei die bewusste Erinnerung an selbst erlebte Schmerzen. Das sogenannte assoziative Gedächtnis ist in Form von Konditionierung an der Schmerzchronifizierung beteiligt, kann aber umgekehrt auch für die Behandlung verwendet werden. Das nicht-assoziative Schmerzgedächtnis in Form von Sensibilisierung stellt eine fundamentale Eigenschaft des nozizeptiven Systems (s.o.) dar.

Viele klassische Lernparadigmen zu emotionaler Konditionierung oder Sensibilisierung bedienen sich noxischer Reize als unkonditionierten, aversiven Reiz.

Schmerz- und Gedächtnisforschung bearbeiten zum Teil stark überlappende Themen. Gedächtnis und Lernen können in Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis (nach Zeitdauer) und in implizites und explizites Gedächtnis (nach Inhalten und Mechanismen) unterteilt werden. Das implizite Gedächtnis bezeichnet man auch als nichtdeklaratives Gedächtnis, hierbei handelt es sich um unbewusstes, gelerntes Verhalten (kann aus komplexen Verhaltensmustern oder einfachen Reflexen bestehen). Unter Schmerzgedächtnis versteht man ein implizites Gedächtnis für Schmerzverhalten, das vor allem bei chronischen Schmerzen eine große Rolle spielt [38].

Der klinisch verbreitetere Begriff ist jener der Schmerzchronifizierung, der vereinfacht die Entstehung chronischer Schmerzen beschreiben soll. Dies darf nicht mit der Verlängerung akuter Schmerzen verwechselt werden, da chronische Schmerzen per Definition keine über den definierten Zeitraum prolongierten akuten Schmerzen darstellen [35]. Die molekularen Mechanismen der Chronifizierung sind klinisch bisher nicht messbar, sie wird aber trotzdem als multifaktorielles Geschehen mit somatischen, psychischen und sozialen Wechselwirkungen angesehen, bei dem es sich sowohl um einen Prozess als auch um einen Zustand handelt. Im Vergleich zur Neurobiologie ist die Schmerzchronifizierung auf psychischer Ebene besser verstanden. Faktoren die hier eine Rolle spielen sind emotionale Stimmung, schmerzbezogene Kognitionen und (verhaltensbezogene) Schmerzbewältigung [6,35,38].

1.2.2.3 Weitere Einteilung

Nach dem zugrundeliegenden Schmerzmechanismus unterscheiden wir die oben erklärten nozizeptiven Schmerzen von neuropathischen Schmerzen und der Mischform, dem sogenannten ‚Mixed Pain‘, der beide Anteile besitzt. Zusätzlich hat die IASP im Oktober 2017 auch noch den Begriff des ‚noziplastischen Schmerzes‘ eingeführt:

Nozizeptive Schmerzen können nach Ursprung und Ursache in somatische und viszerale Schmerzen eingeteilt werden. Durch Stimulation der Nozizeptoren von Haut, Knochen, Muskeln oder Bindegewebe entsteht der normalerweise gut lokalisierbare somatische Schmerz, während viszerale Schmerzen durch Infiltration, Entzündung oder Kompression innerer Organe entstehen und schlecht lokalisierbar sind [40,41].

Wird direkt das periphere oder zentrale Nervensystem geschädigt, spricht man vom neuropathischen Schmerz. Er wird oft von sensiblen, motorischen oder vegetativen Symptomen begleitet [41].

Oft sind beide beschriebenen Schmerzmechanismen vorhanden, etwa bei Tumorschmerzen. Hier hat sich der Begriff ‚Mixed Pain‘ durchgesetzt [40].

Der nozioplastische Schmerz dient als Beschreibung für chronische Schmerzen bei denen zwar eine veränderte Nozizeption nachweisbar ist, diese jedoch ohne aktuelle oder drohende Gewebsschädigung auftritt, die die Ursache dafür darstellen kann. Man geht dabei von einer Dysfunktion im somatosensorischen System aus (Beispiele sind das CRPS, Fibromyalgie und chronische Rückenschmerzen). Auch diese Schmerzform kann kombiniert mit nozizeptiven Schmerzen auftreten [42].

1.2.3 Schmerz erfassung

Da Schmerz wie bereits erwähnt ein subjektives Empfinden darstellt, welches von Patientinnen und Patienten individuell wahrgenommen und beschrieben wird, ist die Beurteilbarkeit der tatsächlichen Schmerzintensität eingeschränkt. Trotzdem sollte die eigene Einschätzung der Betroffenen einer Fremdeinschätzung vorgezogen werden. Weil sich in der Praxis keine objektive Schmerzmessung durchgesetzt hat, stellen sogenannte Schmerzskalen für die Ärztin oder den Arzt ein wichtiges Instrument dar. Diese sollen eine möglichst korrekte Schmerzmessung ermöglichen, welche wiederum die Basis für eine gezielte Therapie sowie Verlaufs- und Erfolgskontrollen bildet [40].

Vor dem Einleiten und Planen therapeutischer Maßnahmen muss die Zuteilung zu bestimmten Schmerzintensitäten und den passenden Schmerzmechanismen erfolgen. Dies sollte durch eine umfangreiche Anamneseerhebung geschehen. Neben

Schmerzbeginn und Schmerzdauer müssen auch die weitere zeitliche Entwicklung und relevante Begleitsymptome erfragt werden [34].

Um eine Schmerzanamnese vollständig und standardisiert erfassen zu können, haben die beiden deutschen Schmerzgesellschaften DGSS und DGS den 9 seitigen und modular-erweiterbaren deutschen Schmerzfragebogen (DSF) entwickelt [40].

Verschiedene Skalen, die auch bei den im Ergebnis-Teil dieser Arbeit verwendeten Studien verwendet wurden, sind folgende:

- Visuelle Analog Skala (VAS)
Bei dieser Skala können Patientinnen und Patienten ihre erlebte Schmerzintensität auf einer kontinuierlichen Skala (meistens als Linie visualisiert) zwischen zwei Extremen (keine Schmerzen, unerträgliche Schmerzen) festhalten. Daraus wird dann ein numerischer Wert ausgerechnet (durch Ärztin/Arzt oder Computer) [43].
- Verbale Rating Skala (VRS)
Die einfachste Skala ist die VRS. Hier werden nur Angaben wie kein, leichter, starker oder stärkster vorstellbarer Schmerz. Sie ist dadurch aber eher grob gegliedert und lässt keine Mittelwerte zu [43].
- Numerische Rating Skala (NRS)
Mit Hilfe dieser Skala können Patientinnen und Patienten einen Wert zwischen 0 und 10 angeben, wobei 0 für keinen Schmerz und 10 für den stärksten vorstellbaren Schmerz steht [43].
- Smiley-Skala
Diese Skala eignet sich sehr gut für Kinder ab dem 3.-4. Lebensjahr [41].

1.3 Lebensqualität

1.3.1 Was ist Lebensqualität?

Auf technisch-naturwissenschaftlichem Gebiet hat die moderne Medizin bewundernswerte Fortschritte erreicht und zahlreiche Erkenntnisse über den Körper des Menschen und seine Erkrankungen hervorgebracht. Diese Entwicklung machte zugleich auch deutlich, dass ein medizinischer Eingriff nicht nur Gesundheit wiederherstellen und Leben erhalten kann, sondern auch in komplexe Lebenszusammenhänge eingreift in denen soziale, psychische, existenzielle und geistige Faktoren eine Rolle spielen. Während man sich ein immer größeres Wissen über die körperlichen Vorgänge aneignete, wurde diesen Aspekten in der Vergangenheit zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt [44].

Fragen über den Zustand von Patientinnen und Patientin unter dem Einfluss einer Krankheit, was sie mit ihnen macht, wie sie ihre Selbstwahrnehmung verändert, wie sie ihre Beziehungen zu anderen Personen prägt, die Leistungsfähigkeit verringert und wie mit all diesen Themen umgegangen wird, brachten im letzten Jahrhundert den Begriff der ‚Lebensqualität‘ hervor.

Unter der Lebensqualität versteht man alle Faktoren, die das Leben lebenswert machen. Eine einheitliche Definition dieses Begriffes ist schwer zu finden, da nicht nur im Bereich der Medizin, jede Person ihre subjektive Meinung darüber bildet [44,45]. Welche Bereiche eine gute Lebensqualität ausmachen, muss wohl jeder für sich selbst entscheiden. Die WHO definiert die Quality of Life als die subjektive Wahrnehmung von Personen über deren Stellung im Leben in Relation zu den Wertesystemen und der Kultur in denen sie leben und in Bezug auf Standards, Erwartungen, Ziele und Anliegen. Diese Definition umfasst das körperliche, psychische und soziale Empfinden. Es wird also darauf verzichtet wirtschaftliche, politische oder materielle Aspekte miteinzubeziehen, man beschränkt sich auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität [45].

Während die Begrifflichkeit der Lebensqualität immer noch für Unklarheiten sorgt, besteht über die Gründe für die Einführung dieses Themas in die Medizin weitgehende Einigkeit. Medizin, die ausschließlich an funktionalen und physiologischen

Erfolgsparametern orientiert ist, wird als nicht-patientengerecht und einseitig beurteilt.

Die Lebensqualität steht vor allem bei chronischen Erkrankungen im Mittelpunkt, die heute vermehrt in den Fokus der Medizin rücken. Dabei ergeben sich langfristige Behandlungen und Auswirkungen auf Patientinnen und Patienten

Hinter der Lebensqualität steckt im klinischen Kontext also das Bemühen, das Wohl von Patientinnen bzw. Patienten in umfassenderem Kontext zu verstehen und es stärker in der Praxis zu berücksichtigen [35,44].

In der Schmerzmedizin sind es folgerichtig die chronischen Schmerzen, die im Normalfall mit einer Einschränkung der Lebensqualität einhergehen.

Zu den hier wichtigen Lebensqualitätsmaßnahmen zählen unter anderem Angst, Depressionen, Zufriedenheit (mit der Erfüllung der eigenen sozialen Rolle) und Schlafqualität.

Die Möglichkeit der normalen Ausführung von und des Teilhabens an alltäglichen Aktivitäten spielt bei der medizinischen Lebensqualität eine wichtige Rolle [35].

1.3.2 Erfassung von Lebensqualität

Das Erheben der Lebensqualität wird gerade in unserer heutigen Zeit immer wichtiger, da die Lebenserwartung viel höher ist als in der Vergangenheit. Der Anteil an Lebenszeit in der die Menschen gesund sind wird länger, und so wird es in Zukunft wichtig sein, vor allem bei älteren Personen die Lebensqualität zu erheben [45]. Geht es in der Medizin darum, die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten zu fördern, rutscht man schnell in den Bereich der Ethik ab, da sich immer subjektiv die Frage stellt, was ein Leben besser macht [44].

Es existieren eine ganze Menge von Messinstrumenten, die in ‚generic instruments‘ (krankheitsübergreifende Verfahren, die unabhängig vom aktuellen Gesundheitszustand verwendet werden können) und ‚krankheitsspezifische Verfahren‘ (Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von spezifischen, durch Erkrankung definierten Populationen) unterteilt werden.

Das wichtigste und meist verwendete Generic Instrument ist der SF-36 Health Survey. Es handelt sich dabei um ein Ende der 1980er Jahre entwickeltes Instrument, mit dem durch 36 Fragen die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patientinnen und Patienten erhoben werden kann. Es kann in der Klinik zur Evaluie-

rung der momentanen Lebensqualität jeder einzelnen Patientin oder jedes einzelnen Patienten eingesetzt werden, und ist ab einem Alter von 14 Jahren anwendbar. Die 36 Fragen beinhalten dabei 8 Dimensionen (körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden) die sich in körperliche und psychische Gesundheit einteilen lassen [46]. Ein weiteres Messinstrument stellt der PROMIS-57 dar, ein vom National Institute of Health (NIH) entwickelter Fragebogen. Dieses Messverfahren zeigt eine hohe Reliabilität und Validität [47] .

1.4 Fragestellung

Ziel der Literaturrecherche ist es, die Arbeitshypothese, dass der Einsatz von Hypnosetherapie sich positiv auf Patientinnen und Patienten mit Schmerzen auswirkt, in dem sie die Schmerzen reduziert und die Lebensqualität steigert, zu überprüfen.

2 Material und Methoden

Die vorliegende Arbeit ist eine systematische Literaturrecherche und stellt eine ausführliche Analyse der verwendeten medizinischen Fachliteratur so wie diverser Originalarbeiten dar.

Um den aktuellen Stand der Forschung in Bezug auf Einsatz von Hypnose zur Schmerzlinderung bzw. die Wirkung auf mit Schmerz einhergehende Co-Parameter, welche die Lebensqualität beeinflussen, zu ermitteln, wurde als Hauptbezugsquelle die Datenbank PubMed herangezogen.

Hier wurde in verschiedensten Kombinationen mit folgenden Schlagwörtern nach passenden Studien gesucht: „Hypnosis OR Trance“ und die Schmerzwörter „allo-dyn* OR analg* OR arthralg* OR brachialg* OR causalg* OR cephalalg* OR cervicodyn* OR colic OR eudyn* OR fibromyalg* OR headache OR hyperalg* OR hypoalg* OR maldyn* OR migraine OR neuralg* OR nocicept* OR odontalg* OR ophthalmodyn* OR vulvodyn* OR otalg* OR pain* OR radicul* OR toothache OR orchidodyn* OR coccygodyn* OR CRPS OR nuchalg* OR lumbalg*“.

Mit diesen Suchkombinationen ließen sich 1454 Artikel in der Datenbank finden. Beim Abstract/Titel-Screening entsprachen 1279 der gefundenen Arbeiten nicht den gewünschten Vorgaben. 672 Artikel entsprachen dabei nicht dem gewünschten Studiendesign (Reviews, Meta-Analysen, prospektive Arbeiten), bei 303 Studien gab es keinen Einsatz von Hypnose, 86 der vorliegenden Artikel behandelten eine falsche Population (keine Schmerzpatienten, Tiere), bei 87 Studien gab es eine andere Indikation als Schmerzen für den Einsatz von Hypnose, 26 Arbeiten zeigten nicht die gesuchten Outcome-Parameter an und 106 Studien waren auf Grund der Sprache nicht verwertbar (es wurden nur englisch- und deutschsprachige Arbeiten verwendet).

Die übriggebliebenen 174 Arbeiten unterliefen ein Volltextscreening. Dabei wurden erneut 128 Studien ausgeschlossen (keine Schmerzindikation, kein Einsatz von Hypnose, falsche Outcome-Parameter).

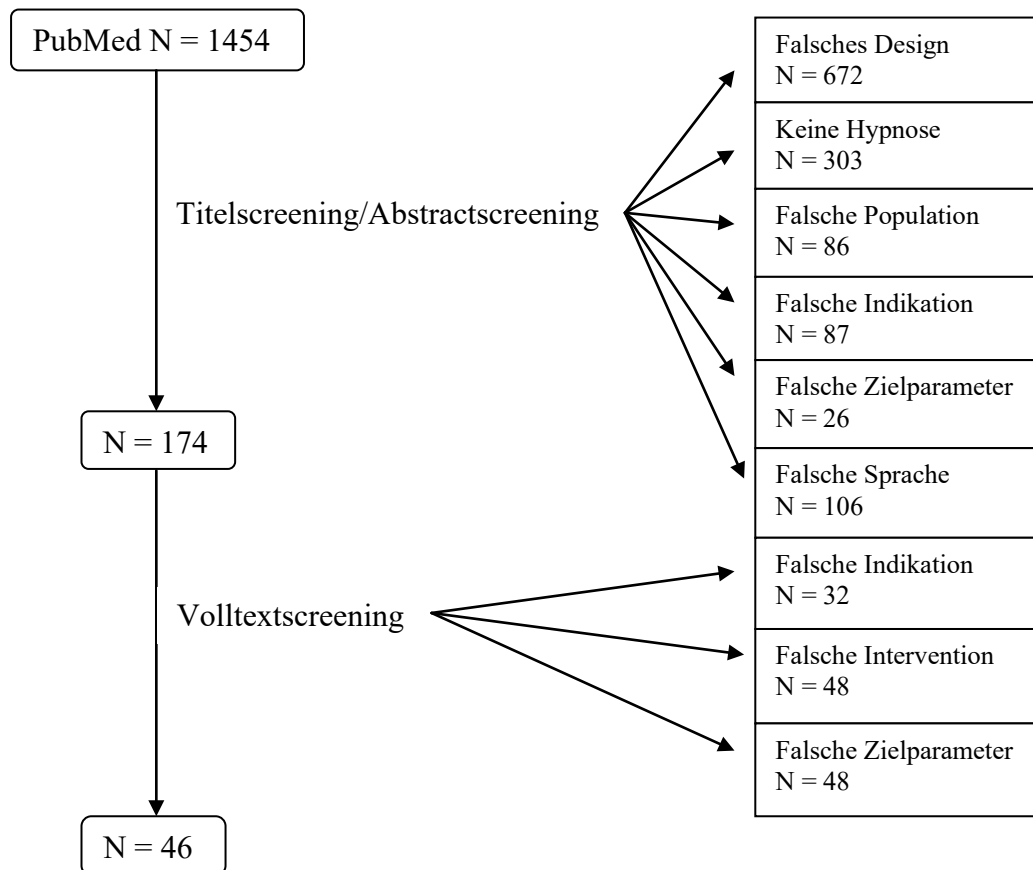
Von den 46 übriggebliebenen Publikationen befassen sich 14 mit dem Einsatz von Hypnose bei chronischen Schmerzzuständen und 32 mit Akutschmerzen (Ver-

brennungspatienten, Schmerzen bei medizinischen Eingriffen, peripartale Analgesie, präoperative Hypnose, ...).

33 der 46 Studien bewerten zusätzlich zur Analgesie noch weitere Outcome-Parameter (Angst, Depression, Schlafqualität, ...).

Die eingeschlossenen Studien wurden zwischen 1989 und 2019 publiziert.

Im Ergebnis-Teil dieser Arbeit finden sich die zusammengefassten Inhalte der verwerteten Publikationen. Die abschließende Diskussion konzentriert sich dabei auf den Vergleich der Ergebnisse und befasst sich mit der Evidenz der einzelnen Interventionen bei verschiedenen Indikationen.



3 Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse (Schmerz und Co-Morbiditäten/Lebensqualität) der verwendeten Studien erläutert. Dabei wird auch Wert auf das Studiendesign, die Indikationen so wie die verschiedenen Interventionsarten gelegt, um eine differenzierte Betrachtung zu ermöglichen.

3.1 Einsatz im Akutbereich

3.1.1 Einsatz bei medizinisch/diagnostischen Eingriffen

3.1.1.1 Knochenmarkspunktion

Knochenmarkspunktionen und Biopsien spielen eine zentrale Rolle in der Diagnostik und Verlaufskontrolle vieler hämatologischer Erkrankungen. Allein in den USA müssen sich jährlich mindestens 300.000 Patientinnen und Patienten diesem Eingriff unterziehen. Dieses Verfahren wird von den Betroffenen typischerweise als äußerst schmerzvoll und traumatisch erfahren [48,49].

Snow et al. (2012) untersuchten in einer randomisierten klinischen Studie, wie sich Hypnose auf Schmerzen und Angst von Krebspatientinnen und -patienten auswirkt, die sich einer Knochenmarkspunktion stellen mussten. Dafür wurden 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmer in eine Interventionsgruppe und eine Beobachtungsgruppe aufgeteilt. Für beide zu ermittelnden Parameter wurden Visuell Analoge Skalen (VAS) verwendet.

Die Intervention in der Hypnosegruppe begann nach der Applikation der Lokalanästhesie: die Patientinnen und Patienten erhielten eine 15-minütige Hypnoseeinheit von ausgebildeten Onkologie-Sozialarbeiterinnen und -arbeitern. Kurz danach betrat das restliche Personal wieder den Raum und begann mit dem Eingriff. Während des gesamten Vorganges wurde die Hypnose fortgeführt. In der Beobachtungsgruppe war die Sozialarbeiterin bzw. der Sozialarbeiter nicht anwesend. Die Hypnose folgte strikt einem von zwei Studienautorinnen vorgefertigtem Muster, wobei dieses sich vor allem auf Relaxation und Suggestionen zu Unempfindlichkeit im Bereich der Einstichstelle konzentrierte.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Angstparameter (erhoben vor und nach der Biopsie) im Vergleich zur Beobachtungsgruppe in der Interventionsgruppe statistisch signifikant reduziert waren. VAS-Scores, die den Schmerz ermitteln sollten, zeigten eine leichte Differenz zugunsten der Hypnosegruppe, diese war jedoch statistisch nicht signifikant. Während hier die Intervention also die affektive Komponente des Schmerzes reduzierte, konnte die sensorische nicht wirklich verändert werden. Auch physiologische Parameter (Blutdruck und Puls) zeigten keine Unterschiede [50].

Lioffi et al. (1999) untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Studie, ob sich der Einsatz von Hypnose positiv auf Schmerzen und Stress/Angst bei pädiatrischen Krebspatientinnen und Patienten (Leukämie) im Rahmen einer Knochenmarkspunktion auswirkt.

30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden 3 Gruppen zugewiesen:

- Hypnose: Die Intervention fand fünf Tage vor der Punktion statt und beinhaltete Themen zur Entspannung und Visualisierung von Lieblingsorten und Aktivitäten. Nach mehreren Minuten wurden analgetische Suggestionen gegeben, welche von lokalen zu globalen Anweisungen fortschritten. Die Hypnose wurde dann mit einer posthypnotischen Suggestion beendet: die gerade eben durchgemachte Erfahrung würde sich während dem Eingriff wiederholen, und der Patientin bzw. dem Patienten würde es während dem gesamten Eingriff gut gehen.
- CB (cognitive-behavioral group): Diese Intervention beinhaltete Relaxationsübungen, Atmungsübungen und Training für kognitive Restrukturierung (Lenken der eigenen Aufmerksamkeit, negative Gedanken erkennen und durch Positive ersetzen, ...). Dieses CB-Training fand ebenfalls 5 Tage vor der Punktion statt.
- Keine Intervention

Alle Interventionen wurden von derselben Therapeutin bzw. demselben Therapeuten durchgeführt und für jedes Kind leicht personalisiert.

Die Zielparameter wurden während einer vorangegangenen Knochenmarkspunktion (Baseline) und nach der postinterventionellen Knochenmarksbiopsie erhoben (alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer kannten den Ablauf des Eingriffes bereits).

Patientinnen und Patienten in der Hypnose- und der CB-Gruppe zeigten statistisch signifikant reduzierte Schmerz und schmerzbedingte Angstwerte verglichen zu den eigenen Ausgangswerten und zu den Endwerten der Beobachtungsgruppe (ohne präprozedurale Intervention). Während die Schmerzparameter in den beiden Interventionsgruppen sehr ähnlich waren, zeigten sich in der Hypnosegruppe zusätzlich reduzierte Angst-Scores verglichen zur CB-Gruppe. Erhoben wurden die Werte mittels Numerischer-Rating-Skalen (NRS) [51].

In einer älteren, doppelverblindeten, randomisierten und kontrollierten klinischen Studie (Wall et al. 1989) wurde der gleiche Gegenstand zur Untersuchung. Auch diese Studie soll hier der Vollständigkeit halber trotz ihres frühen Veröffentlichungsdatums kurz erwähnt werden.

Es wurden Hypnose und aktive kognitive Strategien zur Schmerzlinderung und Angstreduktion bei Knochenmarks- und Lumbalpunktionen verglichen.

20 pädiatrische Krebspatientinnen und Patienten nahmen teil und wurden den zwei Gruppen zugeteilt. In der Woche, in der auch der Eingriff stattfinden sollte, trafen sich die Kinder aus beiden Gruppen jeweils zweimal mit ihrer restlichen Gruppe. In der Active-Cognitive-Strategy Gruppe lernten die Patientinnen und Patienten vor allem ihre Aufmerksamkeit zu lenken und auf extraprozedurale Dinge zu fokussieren. In der Hypnosegruppe bekam jedes Kind personalisierte Induktionen und Suggestionen.

Zielparameter wurden wie bei Lioffi et al. (1999) während einer vorangegangenen Punktion (Baseline) und während der nun folgenden Punktion gemessen. Während keine der Gruppen eine signifikante Angstreduktion nachweisen konnte, zeigten sich beide suffizient in der Bekämpfung von prozeduralen Schmerzen. Zur Ermittlung wurden VAS, State-Trait-Anxiety Inventory (STAI) und der McGill Pain Questionnaire (MPQ) verwendet [52].

3.1.1.2 Mammabiopsie

Brustkrebs ist eine der gefürchtetsten und häufigsten Krebsarten bei Frauen, und betrifft in den USA jede achte weibliche Person. Mammabiopsien werden typischerweise in Lokalanästhesie durchgeführt, was zwar die Kosten, aber auch die Möglichkeiten der intravenösen Schmerzkontrolle und Anxiolyse senkt [53,54].

Lang et al. (2006) fanden in einer randomisierten, kontrollierten Studie heraus, dass Hypnose sich positiv auf Schmerzen und Angst bei Brustbiopsien (Large Core Breast Biopsy) auswirken kann.

236 Teilnehmerinnen nahmen an dieser Studie teil und wurden auf 3 Gruppen aufgeteilt:

- Standard-Care: Informationen über den Eingriff
- Empathie-Gruppe: Einsatz von verbaler und non-verbaler Kommunikation zur Beruhigung der Patientinnen
- Hypnose-Gruppe: Es wurde ein standardisiertes Skriptum zur Induktion verwendet, danach wurde auf die Ängste und Schmerzen der einzelnen Patientinnen eingegangen

Die Interventionen wurden jeweils während der Mammabiopsie durchgeführt. Diese erfolgte wie üblich in Lokalanästhesie. Bevor die Teilnehmerinnen in den Behandlungsraum eintraten, erhielten sie einen Fragebogen für die Einschätzung ihrer Angst (Baseline-Level). Während dem Eingriff wurden die Patientinnen gebeten alle zehn Minuten ihre Schmerzen & Angst wiederzugeben, mittels Verbalen-Rating-Skalen (VRS).

Schmerzen nahmen in der Empathie- und in der Hypnosegruppe deutlich geringer zu als in der Standard-Care-Gruppe. Zwischen den beiden Interventionsgruppen ließ sich kein signifikanter Unterschied feststellen, wobei die Hypnose bessere Werte erzielte. Während in der Beobachtungsgruppe über die Dauer des Eingriffes die angegebenen Angstwerte statistisch signifikant anstiegen, blieben sie in der Empathie-Gruppe ungefähr am Baseline Level und sanken in der Hypnosegruppe sogar deutlich unter die Ausgangswerte [54].

Auch Sanchez-Jauregui et al. (2018) untersuchten den Effekt einer klinischen Hypnose auf Mammabiopsie-Patientinnen.

An 170 Teilnehmerinnen wurde untersucht, ob sich zwei Interventionen (Hypnose, Musik) im Vergleich zu einer Beobachtungsgruppe positiv auf Stress, Angst, Depression, Optimismus und Schmerz auswirken. Um die gewünschten Parameter zu erheben wurden Visuell-Analogue-Skalen (VAS) in Thermometerform verwendet. Diese wurden drei Mal eingesetzt: vor der Intervention (Hypnose, Musik, Beobachtungsgruppe), direkt nach der Intervention und nach der Biopsie. Patientinnen in der Hypnosegruppe erhielten ein MP3-Set mit standardisierter Induktion und Suggestionen zur Angst- und Schmerzreduktion. Außerdem war auch eine Hintergrundmusik während der gesamten 17-minütigen Intervention zu hören. Teilnehmerinnen in der Musikgruppe erhielten ein MP3-Set, auf dem lediglich dieselbe Musik zu hören war (langsames Tempo, kein Text, rhythmisch). Die Frauen in der Beobachtungsgruppe verbrachten ebenfalls 17 Minuten im Warteraum. Direkt im Anschluss wurden die Parameter erneut erhoben, bevor die Biopsie durchgeführt wurde.

Direkt nach der Hypnose- bzw. Musikintervention waren die Schmerzwerte in der Hypnosegruppe statistisch signifikant reduziert, wobei nach der Biopsie zwischen der Hypnose- und der Musikgruppe kein Unterschied mehr festzustellen war (beide sorgten jedoch für eine Schmerzreduktion). Stress, Angst und Depression-Scores waren im Vergleich zur Beobachtungsgruppe auch in beiden Interventionsgruppen statistisch signifikant reduziert [55,56].

3.1.1.3 Weitere Einsätze

Minimalinvasive Verfahren

Ein weiteres Einsatzfeld für Hypnose zeigten Lang et al. (2000) in einer randomisierten, kontrollierten Studie, die deren Wirkung auf Schmerzen, Angst, Medikamentenverbrauch und eventuell auftretende Nebenwirkungen während minimalinvasiven Eingriffen untersucht. Minimalinvasive Eingriffe lösen offene Methoden immer mehr ab. Dies verringert zu einem den Gewebsschaden und macht zum anderen eine Allgemeinanästhesie überflüssig [57].

Während also normalerweise nur mehr eine intravenöse Sedierung verwendet wird, wurden in dieser Studie als adjuvante ‚Anästhesie‘ noch zwei nicht-pharmakologische Interventionen beobachtet: Hypnose und ‚Structured Attention‘.

Getestet wurden diese Interventionen bei Perkutanen-Transkatheter Einsätzen, peripheren intravaskulären Eingriffen und bei minimalinvasiven renalen Eingriffen. 241 Patientinnen und Patienten wurden randomisiert auf 3 Gruppen aufgeteilt:

- Standard Care: Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhielten lediglich Informationen über das bevorstehende Prozedere
- Structured Attention: Ein zusätzlicher, extra ausgebildeter Mitarbeiter bzw. eine Mitarbeiterin erklärte den Patientinnen und Patientin spezielle Verhaltenstechniken und passte sich an verbale und nonverbale Kommunikation an
- Hypnose: Derselbe Mitarbeiter bzw. dieselbe Mitarbeiterin gab zusätzlich zu den oben genannten ‚Hilfestellungen‘ nach einem standardisierten Skript Anweisungen zu entspannender Selbsthypnose.

Alle Interventionen fanden während dem Eingriff statt und alle Patientinnen und Patienten hatten Zugang zu PCA (Patient-Controlled-Analgesia). Schmerzen und Angst wurden vor dem Eingriff und dann alle 15 Minuten durch VRS erhoben.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Schmerzen in der Standard-Care und in der Structured-Attention Gruppe kontinuierlich zunahmen, während sie in der Hypnosegruppe gleichblieben (Unterschied statistisch signifikant). Angst-Werte waren über die Zeit in allen 3 Gruppen rückläufig, mit den besten Werten im Hypnose-Arm (nicht signifikant). Medikamentenverbrauch durch PCA war in der Hypnosegruppe signifikant geringer als in den beiden anderen Gruppen. Eine Hypnosepatientin bzw. ein Hypnosepatient wurde während dem Eingriff hämodynamisch instabil. Die Eingriffszeit war im Hypnose-Arm am geringsten [58].

Perkutane Tumortherapie

Ob diese Resultate auch bei invasiveren Eingriffen, in dem folgenden Fall Tumorembolisationen und RFA (Radiofrequenzablation), reproduzierbar wären, untersuchten Lang et al. (2008) in einer weiteren randomisierten, kontrollierten Studie.

201 Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden wieder auf die gleichen drei Gruppen aufgeteilt. Die Interventionen waren die exakt gleichen und wurden wieder von einer zusätzlichen Mitarbeiterin bzw. einem zusätzlichen Mitarbeiter durchgeführt. Alle Patientinnen und Patienten hatten erneut, zusätzlich zur Lokalanästhesie, eine PCA-Pumpe. Es wurden erneut Verbale-Rating-Skalen verwendet und die Parameter alle 15 Minuten erhoben.

Die Resultate fielen hier ähnlich zur zuvor genannten Studie aus. Patientinnen und Patienten im Hypnose-Arm hatten statistisch signifikant niedrigere Schmerz- und Angstwerte zu fast allen Zeitpunkten und benötigten signifikant weniger Schmerzmittel als die beiden Vergleichsgruppen [59].

Prostatabiopsie

Die TRUS (transrectal ultrasound-guided) Nadelbiopsie ist laut Studien mit mittleren bis schweren Schmerzen und Angst, die wiederum die Schmerzen verschlimmern kann, vergesellschaftet. Hizli et al. (2015) belegten in einer randomisierten, kontrollierten Studie, dass sich der Einsatz von Hypnose bei diesem Eingriff positiv auswirkt.

64 Personen wurden auf eine Hypnosegruppe und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. In der Hypnosegruppe wurden zuerst Informationen über Hypnose gegeben und Vorurteile aufgeklärt, danach folgte eine zehnminütige Hypnosesitzung nach einem standardisierten Skript. In der Kontrollgruppe führte derselbe Hypnotiseur oder dieselbe Hypnotiseurin ein Gespräch mit den Teilnehmerinnen bzw. Teilnehmern mit unterstützender, empathischer Haltung. Die Interventionen wurden am Tag der Biopsie vor dem Eingriff durchgeführt.

Zur Erhebung der untersuchten Parameter wurden Beck-Anxiety-Inventory (BAI, Angst), Hamilton-Anxiety-Scale (HAM-A, Angst) und VAS-Skalen (für die Schmerzevaluation) verwendet. Diese Daten wurden vor der Intervention, direkt danach und nach der Biopsie erhoben. Nach der Intervention, also direkt vor dem Eingriff, hatten die Patientinnen und Patienten in der Hypnosegruppe signifikant niedrigere BAI & HAM-A und VAS Werte als die Kontrollgruppe [60].

3.1.2 Einsatz bei Verbrennungen

Bei Verbrennungen werden 3 Schmerztypen unterschieden[61]:

- Procedural pain: Schmerz der bei alltäglichen Eingriffen wie Wundversorgung und Kleidungswechsel auftritt
- Breakthrough pain: akute, starke und episodische Schmerzen, normalerweise vergesellschaftet mit Aktivität (zum Beispiel Bewegung) der betroffenen Region
- Background pain: ‚Hintergrundschmerz‘, der auch in Ruhe persistiert und die Patientinnen und Patienten kontinuierlich belastet

In einer randomisierten, kontrollierten klinischen Studie untersuchten Chester et al. (2018) ob Hypnose einen positiven Einfluss auf prozedurale Schmerzen, Angst und Stress und auf die Wundheilungszeit bei pädiatrischen Patientinnen und Patienten mit Verbrennungen hat. 62 Kinder im Alter von 4-16 Jahren mit akuten Verbrennungen wurden vor ihrem ersten Kleidungswechsel zu einer von zwei Gruppen zugeteilt:

- Standard Care: Pharmakologische (Oxycodon, Paracetamol, Fentanyl, Midazolam, Ondansetron) und nicht-pharmakologische (Anwesenheit der Eltern, Bücher, TV und andere Ablenkungen) Standardmaßnahmen
- Hypnose: Zusätzlich zur Standard Care erhielten Patientinnen und Patienten hier genaue Informationen über Hypnose und wurden danach von einem in Hypnose ausgebildeten Medizinstudenten in Trance geführt. Die Intervention erfolgte während dem Prozedere.

Zur Schmerzerhebung (Eigen- und Fremdanzeige) wurden eine VAS und eine NRS verwendet. Zur Einschätzung der Wundheilung wurde die Reepithelisierungs-Zeit verwendet. Angst wurde ebenfalls mit einer VAS erhoben, Stress mit einer PTSD-Checkliste für Kinder.

In dieser Studie konnte der Hypnose kein positiver Effekt auf Schmerzen und Wundheilungszeit nachgewiesen werden. Sekundäre Outcome-Parameter schienen jedoch darauf anzusprechen, da zumindest die Angstwerte und die Herzfrequenz (als Zeichen für den Stress) in der Interventionsgruppe signifikant reduziert waren [62].

Die prozeduralen Schmerzen bei Patientinnen und Patienten mit Verbrennungen untersuchten auch Frenay et al. (2001). An dieser randomisierten, kontrollierten Studie nahmen 30 Patientinnen und Patienten mit einer von Verbrennungen betroffenen Gesamtkörperfläche von 10-25% und einer Mindestaufenthaltsdauer von 14 Tagen teil. Zum Testen der Hypothese, dass Hypnose sich positiv auf die Schmerzen bei Kleidungswechsel und Wundversorgung und auf die Angst der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auswirken würde, wurden diese auf zwei Gruppen aufgeteilt:

- Hypnose: Eine Psychologin bzw. ein Psychologe der Burn-Unit des Krankenhauses führte die Hypnose während der Wundversorgung und dem Kleidungswechsel durch. Die Induktion erfolgte mittels Augenfixierung und Muskelrelaxation, danach wurden indirekte Suggestionen zur Analgesie verwendet.
- Stress-Reducing-Strategies (SRS): Dieselbe Psychologin bzw. derselbe Psychologe gab den Patientinnen und Patienten Anweisungen zu Atemtechniken und anderen Entspannungsübungen

Die Zielparameter Angst, Schmerzen und das Gefühl der Schmerzkontrolle wurden vor, während und nach den Eingriffen alle zwei Tage für die Dauer von 14 Tagen mittels VAS erhoben. Die Interventionen Hypnose und SRS wurden ab dem 8. Tag nach Krankenhauszuweisung eingesetzt.

VAS-Angst-Scores waren in der Hypnose Gruppe vor und während den Eingriffen im Vergleich zur SRS-Gruppe deutlich reduziert. Obwohl auch die Schmerzparameter in der Hypnosegruppe besser waren als in der Kontrollgruppe, konnte hier keine statistische Signifikanz nachgewiesen werden [63].

Jafarizadeh et al. (2017) verglichen Hypnose mit neutraler Hypnose und ihren Effekt auf Background-Pain und Angstreduktion bei Verbrennungspatienten. 60 männliche Patienten wurden in dieser verblindeten, randomisierten, placebo-kontrollierten Studie in zwei Interventionsgruppen eingeteilt. Background-Pain und Angstwerte wurden jeweils auf einer Visuell-Analogen-Skala erhoben. Zusätzlich schaute man sich auch die Schmerzqualität an, wofür der Mc-Gill Pain Fragebogen (MPQ) verwendet wurde. [64] Vier Hypnose und Neutralhypnose-Einheiten fanden an vier aufeinanderfolgenden Tagen statt. Die Zielparameter wurden vor der ersten, nach der zweiten und nach der vierten Einheit erhoben.

In der Hypnosegruppe erhielten die Männer nach individuell abgestimmten Induktionen standardisierte Suggestionen nach einem Skript für Verbrennungspatientinnen und Patienten.

Nachdem in einer Hypnose die Suggestionen den eigentlich therapeutischen Part darstellen, wurde in der Vergleichsgruppe zwar der Patient in eine Trance versetzt, es wurde jedoch nichts suggeriert.

Zwischen den beiden Gruppen gab es keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich der Reduktion der Background-Pain Intensität. In Bezug auf die Schmerzqualität (McGill Questionnaire) und VAS-Angst-Werte zeigte sich ab der zweiten Intervention die Hypnosegruppe statistisch signifikant überlegen [65].

Auch zwei ältere Studien, die sich mit diesem Thema beschäftigten, sollen zur Vollständigkeit erwähnt werden.

Everett et al. (1993) untersuchten ebenfalls die Wirkung von Hypnose auf prozedurale Schmerzen, vor allem bei Wundversorgung Kleidungswechsel. 32 Patientinnen und Patienten wurden auf vier Gruppen aufgeteilt:

Hypnose-, Hypnose + Lorazepam-, Lorazepam- und Attention-Control-Gruppe. Alle vier Gruppen erhielten eine Standard-Opioid Medikation (Morphin via PCA oder wenn gewünscht durch Medizinerinnen bzw. Mediziner). Die Zielwerte wurden mittels VAS-Skalen erhoben. Die Resultate zeigten, dass Schmerzen und Angst in allen Testkonditionen mit der Zeit abnahm, zwischen den einzelnen Gruppen gab es jedoch keine signifikanten Unterschiede für die Zielparameter. Laut den Studienautoren ist diese Studie jedoch durch die geringe Zahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern (acht pro Gruppe) und den niedrigen Baseline-Wert der Zielparameter in ihrer Aussagekraft stark eingeschränkt [66].

Patterson et al. (1992) wollten diesem Thema schon ein Jahr zuvor nachgehen. In der durchgeführten randomisierten, kontrollierten, verblindeten Studie ging es um die Wirkung der Hypnose bei Wund-Debridement bei Verbrennungen. Mit 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmern hatte aber auch diese Studie eine sehr kleine Stichprobe. Die Patientinnen und Patienten wurden in 3 Test-Arme aufgeteilt:

- Hypnose: erstes Wund-Debridement nur mit Standard Medikation; vor dem zweiten Debridement wurde eine Hypnose durchgeführt (Rapid Induction Analgesia nach Barber 1977)

- Attention Control & Information Gruppe: psychologische Betreuung ohne Hypnose, wobei die Personen in dieser Gruppe glaubten hypnotisiert zu werden
- Beobachtungsgruppe: nur Standard Opioid-Medikation

In dieser Studie zeigten die Resultate, dass nur Patientinnen und Patienten in der Hypnose-Gruppe eine statistisch signifikante Schmerzreduktion (VAS-ermittelt) hatten [67].

3.1.3 Einsatz in der Geburtshilfe

Die Schmerzen während Geburten sind für viele Frauen eine große Herausforderung. Die Folgen der meist als stark bis fast unerträglich bewerteten Schmerzen können von postpartalen Depressionen und PTSD, über zukünftig bevorzugte Geburt per Kaiserschnitt, bis hin zum Widerwillen erneut Kinder zu bekommen, reichen [68–70].

Die folgenden Studien haben sich mit dem Einsatz von Hypnose auf diesem Gebiet beschäftigt.

Cyna et al. (2013) untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Studie wie sich pränatale Hypnose auf den Analgetika-Verbrauch während einer Geburt auswirkt. An dieser Studie nahmen 448 Frauen teil, die bereits in der 35. SSW oder fortgeschrittener schwanger waren und deren Kind sich in Kopfdendlage präsentierte.

Alle Patientinnen erhielten dieselbe Standardversorgung. Die Teilnehmerinnen wurden in drei Gruppen aufgeteilt:

- Hypnose + CD: Frauen in dieser Gruppe erhielten drei pränatale Hypnoseeinheiten und CDs mit den jeweiligen Audio-Inhalten für jede Einheit, um selbstständig in Trance zu gehen. Am Tag der Geburt erhielten sie eine vierte CD, welche sie während der Geburt anhören sollten.
- CD: Frauen in dieser Gruppe erhielten die gleichen pränatalen CDs, jedoch keine Präsenz-Hypnose Interventionen.
- Beobachtungsgruppe: Frauen in dieser Gruppe erhielten keine Hypnose und keine CDs

Es wurde, den Analgetika-Einsatz betreffend, kein Unterschied zwischen der Hypnose- und der Beobachtungsgruppe bzw. zwischen der CD- und der Beobachtungsgruppe nachgewiesen. Auch die sekundären Outcome-Parameter (Dauer des Geburtsvorganges, postpartaler Krankenhausaufenthalt, Episiotomien, Bluttransfusionen, allgemeine Zufriedenheit) zeigten keine signifikanten Unterschiede [71].

In einer weiteren randomisierten und kontrollierten Studie schauten sich Werner et al. (2012) die gleiche Thematik an. Hier sollte der Effekt eines pränatalen Trainings in Hypnose auf Schmerzen gebärender Frauen untersucht werden. 1222 Nullipara nahmen teil und wurden in drei Gruppen aufgeteilt:

- Hypnosegruppe: Patientinnen in der dieser Gruppe besuchten drei einstündige Trainingskurse für Selbsthypnose, durchgeführt von zwei speziell ausgebildeten Hebammen.
- Active-Comparison-Group: Frauen in dieser Gruppe besuchten ebenfalls drei einstündige Einheiten geleitet von denselben Hebammen, in diesen ging es jedoch nur um Entspannung und Körperwahrnehmung.
- Usual-Care-Group: Die Patientinnen in dieser Gruppe erhielten nur die gewöhnliche pränatale Versorgung.

Als Zielp Parameter wurden der epidurale Analgetika-Verbrauch sowie von den Patientinnen selbst angegebene Schmerzen definiert. Die Ergebnisse zeigten, dass hier in allen drei Gruppen, beide Outcomes betreffend, kein statistisch signifikanter Unterschied festgestellt werden konnte [70].

Den Effekt eines pränatalen Hypnose-Trainings für erstgebärende Frauen untersuchten auch Downe et al. (2015) in einer weiteren randomisierten, kontrollierten Studie. 680 Teilnehmerinnen wurden zwischen der 28. Und 32. SSW wieder in zwei Gruppen aufgeteilt:

- Interventionsgruppe: Zusätzlich zur Standardversorgung erhielten die Frauen in dieser Gruppe zwei jeweils 90-minütige Gruppensitzungen in einem 3-Wochen-Abstand (32. Und 35. SSW). In diesen Sitzungen wurde ein Skript zur Selbsthypnose durchgeübt. Außerdem erhielten diese Patientinnen eine CD zum täglichen, selbstständigen Üben.

- Kontrollgruppe: Patientinnen in dieser Gruppe erhielten nur die übliche Standardversorgung

Auch diese Studie konnte keinen positiven Effekt der Intervention auf epiduralen Analgetika-Einsatz nachweisen. Angst und erwartete Schmerzen während der Geburt waren jedoch in der Interventionsgruppe statistisch signifikant reduziert [72].

Zum Abschluss soll hier noch eine kontrollierte, randomisierte Studie von Harmon et al. (1990) erläutert werden, die im Gegensatz zu den oben genannten für den Einsatz von Hypnose argumentiert.

Hier wurden 60 Nullipara im Alter von 18 bis 35 Jahren in zwei Gruppen aufgeteilt: stark-hypnotisierbare und schwach-hypnotisierbare Patientinnen (Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility). Jeweils die Hälfte jeder Gruppe (also 15 Frauen) erhielt dann eine von zwei Interventionen:

- Hypnose: Patientinnen erhielten eine Audiokassette mit hypnotischer Induktion und Suggestionen. Diese Induktion wurde während der ersten Hypnoseeinheit auch live von einem klinischen Psychologen durchgeführt. Die Suggestionen beinhalteten unter anderem: generelle Entspannung, Freude an der Geburt und Taubheit und Schweregefühl einzelner Körperpartien. Die Frauen wurden dazu angehalten die Audiodatei täglich anzuhören.
- Kontrollgruppe: Frauen in dieser Gruppe erhielten eine Kassette mit Aufnahmen zu den Themen Entspannung und Körperübungen, welche auf die Geburt vorbereiten sollten, jedoch ohne hypnotische Induktion und Suggestionen.

Beide Interventionsgruppen bestanden also jeweils zur Hälfte aus stark-hypnotisierbaren und schwach-hypnotisierbaren Patientinnen.

Die Ergebnisse zeigten, dass stark-hypnotisierbare Frauen (im Vergleich zu schwach-hypnotisierbaren) und Frauen in der Hypnose-Gruppe (im Vergleich zur Kontrollgruppe) jeweils statistisch signifikant reduzierte Schmerzoutcomes aufwiesen. Patientinnen in der Hypnosegruppe zeigten eine verringerte Schmerzmedikation und kürzere Wehen. Zusätzlich war bei Kindern von Frauen in dieser Gruppe auch der APGAR-Score signifikant erhöht. Bei den stark-hypnotisierbaren, hypnotisierten Patientinnen fanden sich auch signifikant reduzierte Depression-Scores [73].

3.1.4 Prä- und perioperativer Einsatz

Die Häufigkeit des Auftretens von chronisch postoperativen Schmerzen liegt, je nach Eingriff, bei ungefähr 10 bis 50 Prozent. Noch höher fällt der Anteil an Patientinnen und Patienten aus, die im Zeitfenster direkt nach der OP über Schmerzen und weitere Leiden klagen [74].

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit Studien, die den Effekt von Hypnose auf Schmerzen und weitere Parameter im Bereich der Chirurgie untersuchten, und fasst diese zusammen.

3.1.4.1 Brustkrebspatientinnen

Montgomery et al. (2007) führten eine randomisierte, kontrollierte klinische Studie mit 200 weiblichen Teilnehmerinnen durch, um die Hypothese zu testen, dass ein kurzer präoperativer Einsatz von Hypnose vor Brustkrebsoperationen sich positiv auf postoperative Parameter wie postoperative Schmerzen, Übelkeit und Müdigkeit auswirken würde. Außerdem wurden der intraoperative Verbrauch von Analgetika (Fentanyl & Lidocain; Lidocain wurde nach Einschätzung der Anästhesistin bzw. des Anästhesisten (nach Agitation der Patientin/des Patienten) lokal infiltriert) und Sedativa (Propofol, Midazolam) gemessen. Die verwendete Hypnose dauerte 15 Minuten und bestand aus einer entspannungsbasierten Induktion, gefolgt von Suggestionen von symptomorientierten, angenehmen visuellen Bildern und Anweisungen, wie die Patientinnen Hypnose selbst weiter einsetzen könnten. Die Vergleichsintervention wurde von denselben Personen durchgeführt wie die Hypnose und dauerte ebenfalls 15 Minuten, jedoch gab es hier keine hypnotische Induktion mit folgenden Suggestionen, sondern viel eher wurde Wert auf empathisches Zuhören und Antworten auf Gespräche, die von den Patientinnen ausgingen, gelegt.

Die Menge an verwendetem Propofol und Lidocain war bei Frauen in der Hypnosegruppe statistisch signifikant reduziert. Außerdem berichteten diese Patientinnen auch von geringerer Schmerzintensität sowie Abgeschlagenheit/Unbehagen und Übelkeit (Messung via VAS). Beim Einsatz von Fentanyl und Midazolam, so wie beim postoperativen Analgetika-Verbrauch gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. [75]

Auch in 2002 untersuchten Montgomery et al. in einer randomisierten klinischen Studie die Wirkung einer kurzen präoperativen Hypnose auf postoperative Schmerzen von 20 teilnehmenden Brustbiopsie-Patientinnen (Exzisions-Biopsie). Am Tag des Eingriffes erhielten die Frauen in der Hypnose Gruppe eine zehnmünütige, standardisierte hypnotische Induktion. Alle Einheiten wurden vom selben klinischen Psychologen durchgeführt. Die zehn Patientinnen, die nicht in der Hypnosegruppe waren, erhielten keine Intervention.

Die Ergebnisse zeigten, dass es in der Interventionsgruppe zu einer statistisch signifikanten Reduktion der postoperativen Schmerzen kam (via VAS ermittelt). Zusätzlich zu den Schmerzparametern wurden hier auch die allgemeine Zufriedenheit der Patientinnen mit ihrer Versorgung und der mit dem Eingriff verbundene Stress erhoben. Während der ‚Distress‘ in der Hypnosegruppe signifikant verringert war, zeigte sich hinsichtlich der Zufriedenheit keine Differenz zwischen den Gruppen [76].

Von anderen Autoren wurde untersucht, ob ein Self-Care-Toolkit für Brustkrebspatientinnen Stress und andere mit der Operation assoziierte Symptome mildern könnte. Stoerkel et al. (2018) untersuchten diese Hypothese in einer klinischen Studie.

100 Frauen nahmen an dieser klinischen Studie teil, wobei diese entweder in die treatment-as-usual Gruppe oder in die Interventionsgruppe eingeteilt wurden. Die Intervention bestand aus dem Hören einer MP3-Datei mit Atmungs- und Muskelrelaxationsübungen, sowie Anleitungen zur Selbsthypnose und Meditation. Außerdem erhielten die Frauen in diese Gruppe ein Akupressur-Armband, das gegen Übelkeit wirken sollte. Die Patientinnen sollten zumindest einmal, nach Möglichkeit auch öfters, in einer 2 Wochen Phase präoperativ und für 2 Wochen postoperativ das Self-Care-Toolkit anhören.

Die Datenerhebung fand zu 4 Zeitpunkten statt: zu Studienbeginn (T1), umgehend präoperativ (T2), zehn Stunden postoperativ (T3) und 2 Wochen postoperativ (T4). In dieser Studie wurden auch Quality-of-Life Zielwerte erfasst. So waren Patientinnen in der SCT-Gruppe danach statistisch signifikant zufriedener mit der Ausübung ihrer sozialen Rollen. Dieselben Teilnehmerinnen zeigten auch eine signifikante Reduktion von Angst von T1 zu T4, allerdings ließ sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen darstellen. Auch die Schlafqualität war bei

dieser Messung in der SCT-Gruppe besser, der Unterschied war jedoch ebenfalls statistisch nicht signifikant (alle Werte wurden mittels PROMIS-57 (Patient Reported Outcome Measurement Information System) ermittelt). Schmerzparameter betreffend ließ sich sagen, dass sich in der Interventionsgruppe von T1 bis T4 vor allem die Pain-Interference und die Schmerzwahrnehmung im Vergleich mit der TAU-Gruppe (treatment as usual) signifikant verbesserten. Von T2 zu T3 hatte die Interventionsgruppe auch eine signifikant geringere postoperative Schmerzzunahme [77].

Amraoui et al. (2018) forschten ebenfalls an der Wirkung einer präoperativen Hypnosesitzung auf die postoperativen Schmerzen bei Brustkrebspatientinnen. Bei dieser randomisierten klinischen Studie erhielten die Frauen in der Hypnosegruppe eine 15-minütige Einheit am Tag der Operation. Die Sitzung wurde auf jede Patientin persönlich abgestimmt, und von einem in Hypnosetherapie ausgebildeten Anästhesisten direkt im Operationssaal durchgeführt. 148 Personen nahmen an dieser Studie teil, wobei 71 in die treatment-as-usual und 77 in die Interventionsgruppe eingeteilt wurden.

In der Interventionsgruppe wurden intraoperativ weniger Opioiden und Anästhetika verwendet, es konnte jedoch kein Nachweis für eine positive Wirkung der Hypnose auf die postoperativen Schmerzen gefunden werden, die primäre Hypothese konnte also nicht gestützt werden. Patientinnen in der Hypnosegruppe zeigten am Abend vor der Operation signifikant weniger Angst. Alle Parameter wurden mit einer VAS erfasst [78].

3.1.4.2 Andere Einsätze

Kwan Lee et al. (2019) untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Studie wie sich der Einsatz einer aufgenommenen Hypnose auf akute postoperative Schmerzen, Angst, Depressionen und ‚Pain-Catastrophizing‘ auswirkt.

25 Patientinnen und Patienten mit irreversiblen Knieschäden (durch Osteoarthritis oder rheumatoide Arthritis) die eine Knie-Totalendoprothese (K-TEP) erhielten nahmen an dieser Studie teil. Sie wurden dabei auf eine von 3 Gruppen aufgeteilt:

- Hypnose: Teilnehmerinnen und Teilnehmer in dieser Gruppe erhielten eine 15-minütige Psychoedukation zum Thema postoperative Schmerzen, ge-

folgt von einer 15-minütigen Aufklärung mit Informationen über medizinische Hypnose. Dann wurde diesen Patientinnen und Patienten ein MP3 Player mit zwei Hypnosen gegeben, wobei sie eine davon (mindestens einmal) vor und die andere (mindestens einmal) nach dem Eingriff hören sollten.

- Minimal-Effect-Treatment: Diese Gruppe erhielt dieselbe Psychoedukation wie die HYP-Gruppe. Es wurden außerdem wieder MP3 Player verteilt, auf diesen war jedoch nur Musik zu hören (gleiche Hintergrundmusik wie auf den Hypnose-MP3-Playern). Zusätzlich lernten Patientinnen und Patienten in dieser Gruppe spezielle Atemtechniken zur Entspannung.
- Treatment-as-usual: Standard-Care ohne spezielle Intervention

Zur Erhebung der Zielparameter wurden NRS (für Schmerzen), DASS (Depression Anxiety Stress Scale, für Angst und Depression) und eine Pain-Catastrophizing-Scale (PCS) verwendet. Die Werte wurden vor der Operation und 1 Monat, 3 Monate und 6 Monate postoperativ erhoben.

Die Ergebnisse zeigten eine statistisch signifikante Reduktion der perioperativen Angst- und der Pain-Catastrophizing-Werte in der HYP Gruppe verglichen mit den anderen Testgruppen. Außerdem war auch der akute postoperative Schmerz bei den Hypnose-Patientinnen und Patientin geringer als in den Vergleichsgruppen [79].

Akgul et al. (2016) untersuchten in einer doppelblinden, randomisierten Studie den Effekt einer präoperativen Hypnose auf peri- und postoperative Parameter bei Bypass-Operationen. 44 Patientinnen und Patienten wurden in eine Interventions- und in eine ‚Informationsgruppe‘ aufgeteilt. Während in der Informationsgruppe lediglich die Operation selbst besprochen wurde, erhielten Personen in der Interventionsgruppe vom selben Anästhesisten eine 30-minütige Hypnose, in der vor allem Suggestionen zu Entspannung und Kontrolle von Angst zum Einsatz kamen. In der Interventionsgruppe wurden in der postoperativen Phase signifikant weniger Morphin und Remifentanyl eingesetzt. Zusätzlich zeigte sich auch die insgesamt Beatmungszeit bei den Hypnosepatientinnen und -patienten verringert.

In der Interventionsgruppe ließen sich auch signifikant geringere Werte zu Angst und Depression-Scores feststellen (erhoben mittels STAI und BDI) [80].

Eine ältere Studie von Faymonville et al. (1997) beschäftigt sich mit dem Einsatz von Hypnose bei plastisch-chirurgischen Eingriffen in Lokalanästhesie.

An 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde der Unterschied zwischen Hypnose und stress-reducing-techniques (SRS) untersucht. Beide Interventionen wurden von derselben Anästhesistin bzw. demselben Anästhesisten durchgeführt.

Die Hypnososen wurden auf jede Patientin und jeden Patienten individuell abgestimmt, hatten aber die Verwendung von Augenfixation und Muskelrelaxation zur Induktion, so wie die Verwendung von indirekten Suggestionen gemeinsam. Die Hypnose wurde unmittelbar vor dem Einsatz der Lokalanästhesie durch die Chirurgeninnen und Chirurgen durchgeführt.

Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Kontrollgruppe wurden mit Atmungs- und Entspannungsübungen durch den Eingriff geführt.

Zur Erhebung der Zielparameter, durchgeführt vor der Randomisierung und nach der Operation, wurden Visuell-Analogue-Skalen (VAS) verwendet.

Im Vergleich mit der SRS-Gruppe war der Einsatz von intravenösen Sedativa und Analgetika (Midazolam und Alfentanil) in der Hypnosegruppe statistisch signifikant geringer. Trotz diesem Unterschied waren auch die postoperativen Schmerz- (signifikant) und Angstwerte (nicht-signifikant) geringer als in der Kontrollgruppe. Auch das Auftreten von postoperativer Übelkeit und Erbrechen war in dieser Interventionsgruppe signifikant seltener [81].

In einer weiteren älteren Studie fanden Lambert et al. (1996) heraus, dass sich Hypnose positiv auf postoperative Parameter bei pädiatrischen Patienten auswirken kann. Die Kinder wurden in eine von zwei Gruppen eingeteilt:

- Experimental group: Patientinnen und Patienten in dieser Gruppe lernten ungefähr eine Woche vor der Operation Techniken zur Entspannung (Hypnose, guided-imagery), wobei der Hypnoseinhalt auf jedes Kind individuell angepasst wurde.
- Control group: Kinder in dieser Gruppe verbrachten gleich viel Zeit mit einem Studienmitarbeiter und sprachen über die bevorstehende Operation und Themen, die von den Patientinnen und Patienten selbst ausgewählt wurden.

Zur Erhebung der Zielparameter wurden NRS für Schmerz und STAI für Angst verwendet.

Die Kinder in der Hypnosegruppe zeigten statistisch signifikant reduzierte Schmerzwerte und kürzere Krankenhausaufenthalte. Beide Gruppen erhielten gleich viel Schmerzmedikation. Auch wenn keine statistische Signifikanz vorhanden war, zeigten die hypnotisierten Patientinnen und Patienten auch geringere Angstwerte als die Kontrollgruppe [82].

Hier sollen auch noch kurz zwei Studien erwähnt werden, die eher dem Bereich der Zahnmedizin zuzuordnen sind.

Enqvist et al. (1997) und Mohamed et al. (1999) untersuchten jeweils die Wirkung von Hypnose auf Schmerzparameter und Einsatz von Analgetika bei operativen Weisheitszahnentfernungen. In beiden Studien erhielten die Patientinnen und Patienten im Hypnose-Arm ein Audiotape. Ebenfalls wurde beide Male empfohlen, die Tondatei zumindest täglich in der Woche vor der Operation anzuhören. Bei den Schmerz-Outcomes gab es jedoch unterschiedliche Ergebnisse. Während Enqvist et. al. zu dem Ergebnis kamen, dass in der Interventionsgruppe postoperativ signifikant weniger Analgetika notwendig waren, fand man in der Studie von Mohamed et. al. keine signifikanten Unterschiede in VAS-Scores und Analgetika Verbrauch zwischen den Gruppen. An den Studien nahmen jeweils 69 (Enqvist et. al.) und 60 (Mohamed et. al.) Personen teil. Auffällig ist, dass beide Hypnose-Tapes sich auch bezogen auf Inhalt und die verwendeten Suggestionen sehr ähnlich waren, wobei bei Enqvist et. al. zusätzlich auch Anweisungen zur Selbsthypnose enthalten waren [83,84].

3.1.5 Weitere Einsätze im Akutbereich

Garland et al. (2017) stellten die Hypothese auf, dass eine einzige Hypnoseeinheit verglichen mit Psychoedukation bessere Resultate in der Behandlung akuter Schmerzen im Krankenhaus erzielen würde.

244 Patientinnen und Patienten, die ihm Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes von sehr starken Schmerzen bzw. inadäquater Analgesie berichteten, wurden in dieser randomisierten, kontrollierten Studie auf drei Gruppen aufgeteilt:

- Hypnose: einmalig, 15-minütiges Selbsthypnose-Skript mit Suggestionen zu Schmerzumwandlung in angenehme Wärme und andere Gefühle

- Mindfulness-Training: einmalige, 15-minütige Einheit mit Anweisungen zu Atemübungen und Lenken der Aufmerksamkeit. Enthielt exakt gleich viel Worte wie das Hypnoseskript.
- Psychoedukation: einmalige, 15-minütige Einheit mit Information und Aufklärung über Schmerz und Schmerzentstehung und empathischen Antworten auf Fragen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer

Zielparameter wurden direkt vor und nach der Intervention durch Eigenangaben mittels NRS erhoben.

Patientinnen und Patienten in der Hypnose- und der Mindfulness-Gruppe erfuhren eine signifikant stärkere Reduktion der Schmerzwerte im Vergleich zur Psychoedukation, wobei die Hypnose auch dem Mindfulness-Training überlegen war. Alle 3 Interventionen waren verbunden mit einer statistisch signifikanten Angstreduktion [85].

Patterson et al. (2010) experimentierten mit dem Einsatz von Virtual Reality + Hypnose (VRH) zur Analgesie bei körperlichen Traumata in einer randomisierten, kontrollierten Studie. 21 Patientinnen und Patienten die zur Behandlung verschiedene traumatischer Ereignisse (Verkehrsunfälle, Schusswunden, Sportverletzungen) im Krankenhaus waren, nahmen an der Studie teil und wurden auf drei Gruppen aufgeteilt:

- VR + hypnotische Suggestion (VRH)
- VR als Ablenkung
- Standardanalgesie

Schmerzintensität wurde mittels einer VAS-Skala erhoben. Zusätzlich zur Schmerzintensität im jeweiligen Moment wurden auch die durchschnittliche und die geringste Intensität in den vergangenen acht Stunden erhoben. Die Werte wurden vor der Intervention, eine Stunde danach und am Abend des Interventionstages gemessen. Jede Intervention wurde nur einen Tag durchgeführt, wobei die Patientinnen und Patienten die Intervention nach Wunsch, aber nur an diesem Tag, mehrmals wiederholen konnten.

Für alle erhobenen Werte galt am Ende des Tages das gleiche Resultat: Die VAS-Werte in der VRH waren im Vergleich zu den Ausgangswerten signifikant reduziert, während sie in den beiden Kontrollgruppen einen zunehmenden Trend aufwiesen [86].

3.1.5.1 Experimenteller Einsatz

Die im Folgenden genannten Studien beschäftigten sich nur mit dem Einsatz von Hypnose zur experimentellen Schmerzbekämpfung und stehen in keinem klinischen Kontext, deshalb werden sie auch nur kurz angeschnitten.

James et al. (2018) untersuchten die Wirkung einer RIA-Hypnose (Rapid-Induction-Analgesia) auf capsaicin-induzierte Schmerzen. 60 Personen hörten die RIA entweder vor und während der Induktion, nur während der Induktion oder gar nicht (nur entspannende Musik).

Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die bereits vor der Schmerzeinleitung die RIA benützten, waren während der Dauer des Stimulus am entspanntesten, gefolgt von jenen, die nur während den Schmerzen darauf zurückgreifen konnten. In dieser Studie konnte der Effekt der Hypnose vor allem auf die affektive Komponente der Schmerzen aufgezeigt werden [87].

Die Wirkung auf experimentelle Zahnschmerzen untersuchten Wolf et al. (2016) in einer randomisierten, kontrollierten Studie. Sie testeten die Hypothese, dass Selbsthypnose eine suffiziente Analgesie bei einem Schmerzstimulus im Bereich der vorderen Schneidezähne bewirken könnte. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigten zwar, dass die Schmerzwerte auf VAS-Skalen im Vergleich zu jenen von Teilnehmerinnen und Teilnehmern ohne Intervention statistisch signifikant reduziert waren, aber noch höher als bei Personen die mit Lokalanästhesie versorgt wurden [88].

In einer ähnlichen Studie kamen Wolf et al. (2016) erneut zum gleichen Ergebnis. Auch hier war die Lokalanästhesie der Hypnose überlegen, wobei auch die Hypnose im Vergleich zu einer Kontrollgruppe besser abschnitt. Es lässt sich also aus diesen zwei Studien ableiten, dass die Lokalanästhesie zwar überlegen ist, aber Hypnose als Zusatzmaßnahme wirkungsvoll ist [89].

3.2 Einsatz bei chronischen Schmerzen

Dieser letzte Abschnitt des Ergebnis-Teils dieser Arbeit beschäftigt sich mit den Effekten von Hypnose bei chronischen Leiden (Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Fibromyalgie, Multiple Sklerose...). Da bei solchen Pathologien die Lebensqualität im Vergleich zu akuten Schmerzen stärker beeinträchtigt ist, kann in diesem Teil auch vermehrt darauf eingegangen werden.

Migräne

Die Migräne ist eine komplexe neurologische Pathologie die Berechnungen zufolge rund 15% der Bevölkerung betrifft. Einzelne Attacken können von wenigen bis zu 72 Stunden andauern und extrem intensiv verlaufen, was die Lebensqualität der betroffenen Frauen und Männer stark einschränken kann [90].

Flynn et al. (2019) untersuchten Die Effekte eines Online-Hypnose-Programmes zur Behandlung der Migräne. Als Untersuchungsparameter wurden Pain-Catastrophizing (PCI), Migränehäufigkeit, -intensität, -dauer, Einschränkungen durch die Kopfschmerzen (HDI – Headache Disability Index) und Medikamentenverbrauch festgelegt.

43 erwachsene Patientinnen und Patienten mit diagnostizierter Migräne seit mindestens drei Monaten nahmen an dieser Studie teil. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden randomisiert entweder zu einer Interventionsgruppe oder zu einer Wartelisten-Kontrollgruppe zugeteilt.

- Intervention: Für einen vierwöchigen Zeitraum bekamen die Patientinnen und Patienten in dieser Gruppe jede Woche eine neue Audio-Datei, die sie jede Woche dreimal anhören sollten. Jede Datei bestand aus einer Induktion gefolgt von einer Vertiefung, posthypnotischen Suggestionen (sowohl schmerzbezogen als auch andere) und einer Dehypnose. Alle Aufnahmen wurden vom selben Hypnosetherapeuten erstellt.
- Für die Wartelisten-Kontrollgruppe gab es keine Intervention. Nach der letzten Datenerhebung bekamen auch Patientinnen und Patienten in dieser Gruppe die MP3 Dateien.

Die Zielwerte wurden vor der Gruppeneinteilung, während der 4 Wochen-Periode und nach der Intervention erhoben.

Die Ergebnisse zeigten, dass die PCS-Scores von Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe statistisch signifikant reduziert waren, das gleiche gilt auch für die HDI-Werte. Beide primären Outcomes wurden positiv durch die Hypnose beeinflusst. Während die Anfallsintensität und Häufigkeit zwischen den Gruppen nicht wirklich variierten, zeigte sich in der Dauer der einzelnen Anfälle eine signifikante Reduktion zugunsten der Hypnosegruppe. Ein nicht-signifikanter Unterschied wurde auch beim Medikamentenverbrauch festgestellt, dieser war jedoch nicht groß genug um aussagekräftig zu sein [91].

Multiple Sklerose

Die Multiple Sklerose ist eine Autoimmunerkrankung die hauptsächlich das ZNS befällt. Betroffene Patientinnen und Patienten erleben eine Vielzahl an Symptomen, darunter auch Schmerz. In 40%-80% der Fälle treten akute oder chronische Schmerzsyndrome auf. Die Auswirkung dieser Schmerzen kann weit über das akute Schmerzerleben hinausgehen und macht sich oft durch einen starken Verlust der Lebensqualität bemerkbar (funktionelle Einschränkungen, Depressionen) [92–94].

Hosseinzadegan et al. (2017) untersuchten in einer randomisierten klinischen Studie, wie sich Selbsthypnose auf die Schmerzen von betroffenen Patientinnen auswirkt. Zu den Teilnehmerinnen zählten 60 Frauen im Alter von 18-50 Jahren. Außerdem wurden nur Patientinnen in die Studie miteinbezogen, die mittel bis stark hypnotisierbar waren (ermittelt mit der Waterloo-Stanford Group C (WSGC) Scale of Hypnotic Susceptibility).

Die Patientinnen wurden dann auf eine Interventionsgruppe und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. Frauen in der Interventionsgruppe bekamen sechs Trainingseinheiten in Selbsthypnose zu je 30 Minuten, über einen Zeitraum von sechs Wochen. Außerdem wurden sie gebeten jeden Tag zehnmal eigenständig die gelernte Selbsthypnose durchzuführen. Die andere Hälfte der Patientinnen erhielt lediglich die über den niedergelassenen Bereich gesteuerte Standardbehandlung ihrer Neurologinnen und Neurologen, ohne eine Hypnoseintervention.

Die Zielparameter, Schmerzintensität und Schmerzqualität wurden mit einer NRS-Skala (Intensität) und dem McGill-Pain-Questionnaire (MPG, Qualität) zweimal täglich (vor und nach der Selbsthypnose) für die Studiendauer erhoben.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Schmerzintensität in der Interventionsgruppe verglichen mit der Kontrollgruppe signifikant verringert war. Nur bei der letzten Messung war dies nicht der Fall. Außerdem waren die NRS-Werte nach jeder Selbsthypnoseeinheit signifikant reduziert im Vergleich zum prä-hypnotischen Wert. Zusätzlich zeigte sich bei der Interventionsgruppe auch eine signifikante Reduktion der MPG-Werte [95].

Maligne Erkrankungen

Schmerzen, Erschöpfung/Müdigkeit und Schlafstörungen zählen zu den häufigsten Symptomen von Patientinnen und Patienten mit Krebserkrankungen [96].

Inzwischen gibt es bereits Evidenz für den Einsatz von Hypnose oder anderen nicht-pharmakologischen Interventionen (Cognitive-Behavioral-Training, CBT) zur Behandlung von Schmerzen und anderen Symptomen im Rahmen maligner Erkrankungen [97–99].

In einer randomisierten, kontrollierten Cross-Over Studie untersuchten Mendoza et al. (2017) wie sich der Einsatz einer bestimmten Hypnose (Valencia model of waking hypnosis) kombiniert mit CBT auf die oben genannten Symptome bei Patientinnen und Patienten mit aktiver Krebserkrankung so wie bei bereits Genesenen, die noch an den Symptomen leiden, auswirkt.

Diese Art der Hypnose vermeidet eine Erklärung des Trance-Zustandes sowie krankheitsspezifische Begriffe und soll ein, für die Patientin bzw. den Patienten jederzeit nutzbares Tool darstellen, welches auch während der Teilnahme an normalen Alltagsaktivitäten (Führen von Gesprächen, etc.) angewendet werden kann. Bei dieser Form der Selbsthypnose können Betroffene also auch während der Hypnose zum Beispiel alltäglichen Aktivitäten nachgehen, ihre Augen geöffnet haben und sogar normal an Konversationen teilnehmen. Die Idee dahinter ist, dass Patientinnen und Patienten jederzeit therapeutische Suggestionen erfahren können, wann immer es nötig ist [100].

44 Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden in 2 Gruppen aufgeteilt:

- Waking-Hypnosis + CBT (VMWH + CBT): Diese Personen erhielten Training in der speziellen Form der Selbsthypnose so wie Hilfestellung zum Erkennen und Eliminieren selbstschädigender Verhaltensmuster.
- Education-Control (EC): Diese Gruppe erhielt didaktische Einheiten und Diskussionen mit Informationen und Aufklärung über die vorliegenden Symptome.

Beide Interventionen wurden viermal abgehalten und dauerten jeweils ungefähr eine Stunde, bevor die Gruppen gewechselt wurden (Cross-Over Design).

Als Outcomes wurden von den Studienautoren folgende Parameter festgelegt: Schmerzintensität, Müdigkeit/Erschöpfung, Schlafstörungen, Depressionen, Pain-Catastrophizing, Einschränkungen der täglichen Aktivität durch die Schmerzen. Die Werte wurden vor Studienbeginn, vor dem Gruppenwechsel, nach der letzten (achten) Einheit und 3 Monate nach Studienabschluss erhoben.

Die Resultate zeigten, dass die VMWH+CBT Intervention eine statistisch signifikant stärkere Verbesserung aller Outcome-Parameter, verglichen mit der EC-Intervention, zur Folge hatte. Die Ergebnisse waren auch in der letzten Messung (3 Monate nach Studienende) noch erhalten [99].

Auch Thuma et al. (2016) forschten an der Wirkung von Hypnose auf Schmerzen von Krebspatientinnen und Patienten. 68 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Alter von 40-70 Jahren mit einer malignen Erkrankung im Kopf- und Halsbereich wurden als Stichprobe für diese Studie verwendet.

Als Zielparame-ter galt bei dieser randomisierten, kontrollierten Studie die Schmerzintensität (gemessen mittels VAS; nur Patientinnen und Patienten mit einem Baseline-Wert >4 wurden in der Studie inkludiert). Die VAS-Werte wurden einmal vor Studienbeginn und nach der Gruppeneinteilung jeden Tag viermal für eine Dauer von vier Tagen erhoben.

Jene Patientinnen und Patienten, welche in der Interventionsgruppe waren, erhielten am dritten Tag eine Einführung in die Hypnose. Am vierten Tag erhielten diese Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine einmalige Hypnosetherapie in der Dauer von circa 20 Minuten. Die andere Hälfte erhielt keine Intervention zusätzlich zur Standard-Care.

Bei vergleichbaren Grundbedingungen (Pathologie, Alter, Medikamenteneinnahme) zeigten die VAS-Werte in der Interventionsgruppe eine statistisch signifikante

Reduktion verglichen mit der Kontrollgruppe. Quality-of-Life Parameter wurden in dieser Arbeit keine erhoben [101].

Chronische Schmerzen in der Geriatrie

Chronische Schmerzen sind ein häufiges und ernstzunehmendes gesundheitliches Problem bei geriatrischen Patientinnen und Patienten. Verschiedene epidemiologische Studien schätzen den Anteil der älteren Personen welche an chronischen Schmerzen leiden auf 25%-65%, und bis zu 80% bei Patientinnen und Patienten in Institutionen (Pflegeheime, Krankenhäuser) [102,103].

Zu den häufigsten Ursachen zählen muskuloskelettale Schmerzen im Bereich der Gelenke und des Rückens aufgrund osteoporotischer Frakturen oder wegen Osteoarthritis sowie neuropathische Schmerzen [104].

Die chronischen Schmerzzustände haben einen starken Einfluss auf die Lebensqualität älterer Personen. Diese Patientinnen und Patienten haben oft Depressionen, Schlafprobleme und eine eingeschränkte körperliche Funktionsfähigkeit [105].

Ob sich Hypnose bei der Behandlung chronischer Schmerzen bei älteren Patientinnen und Patienten als hilfreich erweist, untersuchten Ardigo et al. (2016) in einer randomisierten, kontrollierten Studie.

53 Personen mit einem Durchschnittsalter von 81 Jahren und chronischen Schmerzen seit mindestens drei Monaten (VAS > 4) waren Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser Studie. Vertreten waren hier folgende Schmerzen: chronische Rückenschmerzen, neuropathische Schmerzen, Osteoarthritis (Knie, Schulter, Sprunggelenk), Fibromyalgie.

Diese Patientinnen und Patienten wurden randomisiert auf zwei Interventionsgruppen aufgeteilt:

- Hypnose: drei Einheiten zu je 30 Minuten wurden über drei Wochen einmal wöchentlich abgehalten. Jede Hypnose wurde von einer Ärztin bzw. einem Arzt mit Zusatzausbildung zur Hypnosetherapie durchgeführt. Die einzelnen Einheiten waren standardgemäß aufgebaut, mit Induktion gefolgt von Ver-

tiefung und posthypnotischen Suggestion zu Analgesie und Komfort. Den Patientinnen und Patienten wurde zusätzlich eine kurze Selbsthypnose beigebracht, welche sie bei Bedarf anwenden sollten, um ein Gefühl von Kontrolle zu erlangen.

- Massage: auch hier gab es drei Einheiten zu jeweils 30 Minuten über einen Zeitraum von drei Wochen. Die Massagen wurden von einer Pflegerin bzw. einem Pfleger mit spezieller Ausbildung durchgeführt. Patientinnen und Patienten konnten selbst entscheiden, wo sie massiert werden sollten.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigten in beiden Gruppen eine statistisch signifikante Reduktion der Schmerzintensität nach jeder Interventionseinheit, wobei dieses Resultat nur in der Hypnosegruppe aufrechterhalten werden konnte (der VAS-Wert vor jeder Intervention sank in dieser Gruppe von Woche 1 bis Woche 3 stetig). Auch Depression Scores waren in der Hypnosegruppe signifikant reduziert (erhoben mittels ‚Hospital Anxiety and Depression Scale‘). Drei Monate nach Studienende zeigten sich diese Werte wieder am Ausgangsniveau [106].

Chronische Rückenschmerzen

Schmerzen im unteren Rücken sind eines der häufigsten chronischen Schmerzleiden und sind verbunden mit hohen Kosten für Patientinnen und Patienten und das Gesundheitswesen [107].

Für die Nützlichkeit der Hypnose bei dieser Pathologie gibt es bereits Evidenz in Form von Case-Reports und älteren Studien [108,109].

Wie sich Hypnose bei betroffenen Frauen und Männern auf Schmerzintensität und Schlafprobleme auswirkt untersuchten Tan et al. (2014) in einer randomisierten kontrollierten Studie mit vier Interventionsgruppen. In dieser Arbeit wurde durch verschiedene Hypnose-Interventionen zusätzlich untersucht, was für eine ‚Dosis‘ die Hypnose braucht, um bestmöglich wirksam zu sein.

100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit CLBP (chronic low back pain) wurden auf vier Gruppen aufgeteilt:

- HYP-8: acht von einer Therapeutin bzw. einem Therapeuten geleitete Trainingseinheiten für Selbsthypnose ohne eigenständiges Üben.

- HYP-PRAC-8: zusätzlich zu den acht Einheiten wurden Patientinnen und Patienten in dieser Gruppe dazu angehalten auch selbstständig weiter zu üben.
- HYP-PRAC-2: zwei geleitete Einheiten mit eigenständigem Fortführen des Trainings.
- BIO-8: acht Einheiten Relaxationstraining mit Einbezug von Bio-Feedback. Diese Gruppe diente als Kontrollgruppe.

Die Interventionen wurden über einen Zeitraum von acht Wochen durchgeführt.

Alle drei Hypnosegruppen zeigten verglichen mit der Kontrollgruppe eine statistisch signifikant stärkere Reduktion der Schmerzintensität, wobei zwischen den einzelnen Hypnose-Interventionen kein signifikanter Unterschied festzustellen war. Bezogen auf die Schlafqualität konnte ein Unterschied zugunsten der Hypnose-Interventionen gefunden werden, dieser war jedoch nicht signifikant. Die Ergebnisse wurden auch nach sechs Monaten noch aufrechterhalten [109].

Dysmenorrhoe

Die Dysmenorrhoe ist eine der häufigsten gynäkologischen Erkrankungen und kann nicht nur durch verschiedene und behandelbare Ursachen bedingt (sekundär), sondern auch primär auftreten. Die Dysmenorrhoe kann zusätzlich zu den typischen krampfartigen Schmerzen auch mit Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Durchfall, Rückenschmerzen und Schmerzen in den Beinen assoziiert sein und wirkt sich dadurch negativ auf die Lebensqualität betroffener Frauen aus [110,111].

Shah et al. (2014) untersuchten den Einfluss der Hypnose auf die Lebensqualität (Einschränkungen im Alltag) bei Frauen, die unter Dysmenorrhoe litten. 50 Krankenpflege-Studentinnen im Alter von 18-21 Jahren nahmen an dieser randomisierten, kontrollierten Studie teil. Die Teilnehmerinnen wurden in zwei Gruppen aufgeteilt:

- Hypnose: drei Monate lang erhielten die Frauen in dieser Gruppe Gruppen-Hypnose-Sitzungen. Im ersten Monat wurden zwei Sitzungen pro Woche durchgeführt, gefolgt von wöchentlichen Sitzungen im zweiten Monat und

einer Sitzung alle zwei Wochen im dritten Monat. Jede Gruppensitzung dauerte ungefähr 30 Minuten.

- Standard-Medikation: Je nach Bedarf (VAS-Schmerzskala) bekamen diese Patientinnen Ibuprofen für die Schmerzen und andere Medikamente für eine symptomorientierte Therapie (Durchfall, Übelkeit, ...)

Die Interventionen wurden drei Zyklen lang durchgeführt, gefolgt von drei Zyklen in denen keine Intervention stattfand.

Die Einschränkung im Alltag wurde mit einer 3-Punkte-Skala nach jedem Zyklus und vor dem ersten Zyklus (zu Studienbeginn) erhoben. In beiden Gruppen zeigte sich eine statistisch signifikante Verbesserung der Lebensqualität über die Zeit. Nach drei und nach sechs Monaten waren die Ergebnisse der Hypnosegruppe mit denen der Medikationsgruppe übereinstimmend [112].

Fibromyalgie

Die Fibromyalgie (FM) ist ein nur wenig erforschtes chronisches Schmerzsyndrom, gekennzeichnet durch über den ganzen Körper verbreitete muskuloskelettale Schmerzen. Zusätzlich kommen oft Schlafprobleme, Müdigkeit/Erschöpfung, Konzentrationsprobleme und psychologischer Stress hinzu [113].

Picard et al. (2013) testeten die Effekte von fünf nicht-standardisierten Hypnose-sitzungen über zwei Monate, bei Frauen mit Fibromyalgie, in einer randomisierten, klinischen Studie. 59 Patientinnen mit diagnostizierter FM seit mindestens sechs Monaten nahmen an dem Verfahren teil. Die Teilnehmerinnen wurden randomisiert auf eine Hypnose-Interventionsgruppe und eine Wartelisten-Kontrollgruppe aufgeteilt.

Die Intervention begann fünf bis acht Tage nach der Randomisierung und bestand aus fünf einstündigen Sitzungen. Die Abstände zwischen den Hypnososen betragen 8, 15, 21 und 28 Tage. Alle Sitzungen wurden von derselben Psychologin bzw. demselben Psychologen mit Zusatzausbildung für Hypnose durchgeführt und zielten vor allem auf Schmerzmanagement und Stressreduktion ab. Der genaue Inhalt war an kein Skript gebunden, sondern wurde an jede Patientin individuell angepasst. Zusätzlich wurden die Frauen zu täglichem Anwenden von Selbsthypnose angehalten.

Als Haupt-Outcome galt der Score beim ‚Fibromyalgia Impact Questionnaire‘ (FIQ), einem Fragebogen, der die Gesamteinschränkung durch FM wiedergeben soll. Sekundäre Outcomes waren Schmerzen (als einziges täglich durch NRS erhoben), Erschöpfung/Müdigkeit und Schlafqualität, welche ebenfalls mit entsprechenden Fragebögen ermittelt wurden. Alle Parameter wurden vor der Randomisierung, nach drei und nach sechs Monaten erhoben.

FIQ-Scores waren in der Hypnosegruppe nach sechs Monaten zwar besser als in der Kontrollgruppe, dieser Unterschied war aber nicht signifikant. Schmerzen und Schlafqualität waren jedoch nach drei und sechs Monaten in der Interventionsgruppe statistisch signifikant verbessert [114].

Castel et al. (2012) verglichen Hypnose mit CBT und mit Standardmedikation für Fibromyalgie. An dieser Studie nahmen 93 Patientinnen und Patienten teil.

Diese wurden dann auf 3 Gruppen aufgeteilt:

- Standardmedikation: Analgetika, Antidepressiva, Antikonvulsiva und Muskelrelaxantien nach Bedarf
- Standardmedikation + CBT: zusätzlich 14 wöchentliche CBT-Einheiten zu je 120 Minuten und Audiodateien zum selbstständigen Üben
- Standardmedikation + CBT + Hypnose: zusätzlich nach den CBT-Einheiten noch Hypnose-Sitzungen

Die beiden nicht-pharmakologischen Interventionen wurden jeweils im Gruppenformat mit vier bis sechs Teilnehmerinnen und Teilnehmern abgehalten. Nur die zweite Einheit war eine Einzelsitzung, in der die Hypnose den betroffenen Patientinnen und Patienten nähergebracht wurde.

Alle Zielparameter wurden vor der Aufteilung, nach Abschluss der Intervention, nach drei und nach sechs Monaten gemessen. Es wurden eine NRS-Skala (Schmerzen), eine spezielle Skala für Pain-Catastrophizing (Subskala für Catastrophizing aus dem Coping Strategies Questionnaire (CSQ)), die Hospital Anxiety and Depression Scale, der FIQ und eine Skala für die Schlafqualität verwendet (MOS-Sleep-Scale).

Beide nicht-pharmakologischen Interventionen zeigten gruppenintern statistisch signifikante Verbesserungen in der Schlafqualität, bei den FIQ-Scores, bei Angst & Depressions-Scores und bei Pain-Catastrophizing-Werten. Verglichen mit der Kontrollgruppe zeigten beide Interventionsgruppen signifikante Verbesserungen in

der Schmerzintensität, Pain-Catastrophizing, Angst/Depressionen, FIQ-Scores und Schlafqualität. Zwischen der Hypnose + CBT Intervention und der nur-CBT Intervention fand sich ein signifikanter Unterschied bei den Angst- und Depression-Scores zugunsten der Hypnosegruppe [115].

Eine kleinere Studie mit 15 Patientinnen und Patienten führten Grondahl et al. (2008) durch. Die Interventionsgruppe in dieser Studie durchlief zehn jeweils 30 Minuten dauernde Hypnosensitzungen, die einem standardisierten Skript folgten. Die Sitzungen fanden einmal wöchentlich statt und beinhalteten Entspannung, Stärkung des Selbstvertrauens und Suggestionen zu Selbstverwirklichung und muskulärer Lockerung. Die Kontrollgruppe erhielt keine Intervention.

Als Zielparamester wurde ein Fragebogen zur Lebensqualität, entwickelt von der WHO, verwendet. Dieser wurde von allen Patientinnen und Patienten vor der Randomisierung und nach zehn Wochen ausgefüllt.

Die Auswertungen zeigten, dass sich die im Fragebogen erhobenen Symptome in der Interventionsgruppe signifikant verbesserten, während sie sich in der Kontrollgruppe weiter verschlechterten. Ein Follow-Up nach einem Jahr zeigte auch weiterhin haltbare Ergebnisse bei den Patientinnen und Patienten aus der Hypnosegruppe [116].

Craniomandibuläre Dysfunktion

Die CMD kann bis zu 15% der Bevölkerung betreffen und ist assoziiert mit Schmerzen im Kiefer und umliegenden Geweben, und kann die Beweglichkeit im Kiefergelenk einschränken [117].

Pharmakologische Behandlungsansätze mit NSAR, Muskelrelaxantien und niedrigdosierten trizyklischen Antidepressiva brachten noch nicht die gewünschten Behandlungserfolge [118].

Wie sich Hypnose auf Patientinnen mit dieser Pathologie auswirkt untersuchten Abrahamsen et al. (2009). 40 Frauen mit CMD seit mindestens sechs Monaten und einem täglichen NRS-Schmerzwert von mindestens 4 nahmen an der randomisierten, kontrollierten Studie teil. Die Teilnehmerinnen wurden auf 2 Gruppen aufgeteilt:

- Hypnosegruppe: Diese Patientinnen erhielten vier einstündige Hypnoseeinheiten mit Suggestionen zu Analgesie, Stressreduktion und weiteren Ansatzpunkten und zusätzlich eine CD zum selbstständigen Üben zuhause.
- Entspannungsgruppe: Diese Patientinnen erhielten vier einstündige Einheiten mit Entspannungsübungen, es wurde allerdings keine Induktion durchgeführt und es wurden keine Suggestionen verwendet.

Zwischen den einzelnen Interventionen vergingen jeweils eine oder zwei Wochen. Als primärer Outcome galt die Schmerzintensität, die dreimal täglich mit einer NRS erhoben wurde. Die weiteren Zielparameter waren CMD-assoziierte Symptome, psychologische Symptome (Symptom Checklist 60), Schlafqualität (Pittsburgh Sleep Quality Index) und Analgetikaverbrauch.

Die primäre Hypothese konnte gestützt werden. In der Hypnosegruppe kam es zu einer statistisch signifikanten Reduktion der NRS-Werte, in der Kontrollgruppe wurde keine Veränderung gefunden. Beide Interventionen wirkten sich signifikant positiv auf die Schlafqualität (Erwachen wegen Schmerzen), auf schmerzhafte Muskelpalpitationen im Kiefergelenk und auf Somatisierungserscheinungen und Angst aus. Bei der Analgetika-Einnahme konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen sowie zwischen Baseline- und Endwerten in den einzelnen Gruppen gefunden werden [119].

Chronische Schmerzen nach Rückenmarksverletzungen

Circa ein Drittel aller Patientinnen und Patienten mit Rückenmarksverletzungen leiden unter starken chronischen Schmerzen. Langzeitstudien weisen darauf hin, dass bei diesen Personen ein begonnenes Schmerzleiden selten reversibel ist [120,121].

Es gibt eine zunehmende Evidenz für Hypnose zur Schmerzbehandlung bei diesen Frauen und Männern [122].

Jensen et al. (2009) untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Studie das Schmerzmanagement von 37 Patientinnen und Patienten mit Rückenmarksverletzungen unter der Anwendung von Hypnose. Diese wurden dafür in zwei Gruppen geteilt:

- Hypnose: Diese Gruppe erhielt zehn Hypnoseeinheiten, in denen es vor allem um hypnotische Analgesie ging. Zusätzlich erhielten diese Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch Selbsthypnosetraining. Diese Einheiten wurden je nach Personalverfügbarkeit maximal täglich bis mindestens wöchentlich abgehalten. Alle Sitzungen orientierten sich an einem vorgegebenen Skriptum. Zusätzlich bekamen diese Patientinnen und Patienten CDs von einigen der Sitzungen.
- Biofeedback: Diese Gruppe erhielt zehn Biofeedback-Einheiten. Auch hier erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine CD, jedoch ohne analgetische oder andere Suggestionen, sondern nur mit Entspannungsübungen für zuhause.

Die primären Outcomes waren die durchschnittliche tägliche Schmerzintensität (vor der Intervention, danach und drei Monate nach der Studie; gemessen mittels NRS) und die jeweils aktuelle Schmerzintensität (vor und nach jeder Intervention; gemessen mittels NRS).

In beiden Gruppen zeigte sich eine signifikante Reduktion der Schmerzintensität jeweils vor und nach der Intervention. Jedoch zeigte sich nur in der Hypnosegruppe auch eine signifikante Reduktion der durchschnittlichen täglichen Schmerzintensität vor und nach der Behandlung (auch bestätigt im drei-Monats-Follow-up). Zusätzlich zeigte sich in der Hypnosegruppe verglichen mit der Biofeedbackgruppe eine Abnahme von depressiven Symptomen (20-item Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; CES-D), der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant [122].

Weitere Einsätze

Zum Abschluss sollen hier noch kurz zwei weitere Studien erwähnt werden, die bereits 1999 bzw. 1996 veröffentlicht wurden.

Die erste Studie befasste sich mit dem Einsatz von Hypnosetherapie bzw. Selbsthypnose bei pädiatrischen Patientinnen und Patienten mit unspezifischen, episodischen und chronischen Kopfschmerzen, ohne Migräne oder andere definierte Kopfschmerzarten, und wurde von Gysin et al. (1999) durchgeführt.

18 Probandinnen und Probanden wurden randomisiert auf zwei Gruppen aufgeteilt: Hypnose- und Kontrollgruppe. Hypnosetherapien erfolgten einmal in fünf Sitzungen zu je 30 Minuten. Jede Woche wurde eine Hypnose durchgeführt. Zusätzlich wurde diesen Mädchen und Jungen auch in der ersten Sitzung Selbsthypnose beigebracht. Die Kontrollgruppe erhielt im selben Ausmaß ärztliche Gespräche, Verhaltenstherapie oder Physiotherapie.

Das Endresultat zeigte sowohl für die Hypnose- als auch für die Kontrollgruppe einen Erfolg, wobei sich die Hypnosegruppe überlegen zeigt (Kopfwehindex, erhoben durch Tagebucheinträge). Außerdem zeigten beide Gruppen einen deutlichen psychologischen Fortschritt (erhoben mittels ausgehändigter Fragebögen) [123].

Die zweite Studie wurde von Moore et al. (1996) durchgeführt und beschäftigte sich mit dem Einsatz von Hypnose zur Vasodilatation zur Behandlung des RSI-Syndroms (Repetitive-Strain-Injury Syndrom) der oberen Extremitäten. Dies ist ein zu den Enthesiopathien zählendes Krankheitsbild, welches bei sich immer wieder wiederholenden Bewegungen auftreten kann.

30 Patientinnen und Patienten mit RSI-Symptomen an den oberen Extremitäten wurden randomisiert auf eine Hypnosegruppe und eine Warteliste-Gruppe aufgeteilt. In der Hypnosegruppe wurde sechs Wochen lang, jeweils einmal wöchentlich, eine 45-minütige Einzeleinheit Hypnose abgehalten, in der es vor allem zur Vasodilatation von Gefäßen der Arm- und Handregion der Teilnehmer und Teilnehmerinnen kommen sollte. Außerdem wurde diesen Patientinnen und Patienten auch die Selbsthypnose nähergebracht.

Als Outcome Parameter wurden die Hauttemperatur der Hand (nur in der Interventionsgruppe, während der zweiten und dritten Einheit gemessen) sowie die Schmerzintensität (VAS; erhoben vor der ersten und nach der letzten Intervention) erhoben.

Für beide Parameter zeigten die Patientinnen und Patienten in der Hypnosegruppe statistisch signifikante Verbesserungen (Temperaturveränderungen hielten durchschnittlich für 40 Minuten nach der Intervention an) [124].

4 Diskussion

In der Literatur gibt es derzeit viele Arbeiten, die sich mit dem Einsatz und der Wirksamkeit von Hypnose auseinandersetzen. In den hier verwendeten Publikationen wird der Einfluss der Hypnosetherapie auf ähnliche Zielgrößen anhand unterschiedlicher Aspekte untersucht. Oftmals unterscheiden sich die Eigenschaften der Interventionen in den verschiedenen Studien stark voneinander. Auch das Patientinnen-/Patientenkollektiv sowie die zugrundeliegenden Pathologien sind in den meisten Studien unterschiedlich. Während bei einigen Studien Vergleichsinterventionen angewendet wurden, bedienten sich andere Arbeiten keiner zusätzlichen Interventionen zur Kontrolle [41-117].

All diese Umstände erschweren einen objektiven, retrospektiven Vergleich der zugrundeliegenden Arbeiten und so lässt sich auf den ersten Blick auch kein eindeutiges Fazit ziehen. Dennoch soll folgend eine Diskussion der Ergebnisse und ein objektives Vergleichen unternommen werden.

4.1 *Positive versus negative Ergebnisse*

Sieht man sich die vorliegenden Arbeiten aufgeschlüsselt nach der Indikation zur Hypnosetherapie an, so kann man bereits Einsatzgebiete, welche gut für eine Hypnoseintervention geeignet sind von jenen, bei welchen sie nicht indiziert ist, trennen.

4.1.1 **Positive Ergebnisse**

Im Akutbereich zeigten sich gute Ergebnisse beim Einsatz von Hypnose vor und während medizinisch/diagnostischen Eingriffen.

Lang et al. (2006) konnten nachweisen, dass sich Hypnose positiv auf Schmerzen und Angst bei Mammabiopsie-Patientinnen auswirkt. Sanchez-Jauregui et al. (2018) konnten zusätzlich auch noch einen positiven Einfluss auf Stresswerte und Depression-Scores bei diesen Patientinnen aufzeigen [54,55].

Bei Knochenmarkspunktionen wirkt sich der Einsatz von Hypnose nach Lioffi et al. (1999) ebenfalls positiv auf die prozeduralen Schmerzen und damit einherge-

hende Ängste aus. Snow et al. (2012) konnten die Reduktion der Angstwerte in einer randomisierten, kontrollierten Studie bestätigen, aber hier konnte keine Schmerzreduktion nachgewiesen werden. Eine ältere Arbeit von Wall et al. (1989) zeigte den positiven Effekt der Hypnose auf prozedurale Schmerzen auf, jedoch nicht auf Angstwerte [50–52].

Zusätzlich zu Schmerz- und Angstreduktion konnten Lang et al. (2000) auch feststellen, dass sich bei minimalinvasiven Verfahren der Medikamentenverbrauch via PCA reduzieren lässt. Bei perkutanen Tumortherapien kamen Lang. et al. (2008) zu den gleichen Resultaten [58,59].

Auch bei Hizli et al. (2015) zeigte sich nach Hypnose eine Schmerz- und Angstreduktion bei Prostatabiopsien [60].

Weitere Studien, die für den Einsatz von Hypnose argumentieren, zeigen Stoerkel et al. (2018), Montgomery et al. (2007) und Montgomery et al. (2002). Diese Arbeiten befassten sich mit dem Einfluss von Hypnosetherapie auf Brustkrebspatientinnen und ihren postoperativen Verlauf. Während die Studien von Montgomery et al. aufzeigen, dass durch die Interventionen die postoperativen Schmerzen sowie Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Übelkeit und auch der intraoperative Analgetika-Einsatz reduzierbar sind, befassten sich Stoerkel. et al. vor allem mit dem Einfluss auf die Lebensqualität. Es konnte eine signifikante Zunahme der Zufriedenheit, vor allem mit der Ausübung ihrer sozialen Rollen, der Patientinnen nachgewiesen werden [75–77].

Amraoui et al. (2018) konnten bei gleicher Indikation keine signifikante Reduktion der Schmerzen durch Hypnose erreichen. Angst-Scores sprachen jedoch auch in dieser Arbeit gut auf die Intervention an [78].

Eine andere Studie, die dem Einsatz einer präoperativen Hypnose gute Effekte nachweist, führten Akgul et al. (2016) durch. Bei Bypass-Operationen zeigten sich die postoperative Analgetika-Einnahme sowie die insgesamt Beatmungszeit bei Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe reduziert. Zusätzlich wurden geringere Angst- und Depression-Scores festgestellt [80].

Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen auch Kwan-Lee et al. (2019) bei K-TEP-Operationen [79]. Ältere Studien die dem prä-/perioperativen Einsatz von Hypnose einen positiven Effekt nachweisen kommen von Faymonville et al. (1997) und Lambert et al. (1996) [81,82].

Den größten Effekt scheint Hypnose nach Zusammentragen und Vergleichen der verwendeten Studien auf chronische Schmerzen bzw. damit einhergehende Co-Morbiditäten zu haben.

Flynn et al. (2019) zeigen, dass bei vorliegender Migräne die Anfallsdauer, PCI-Werte und HDI-Werte durch Hypnose reduziert werden können. Auf Schmerzintensität und Anfallshäufigkeit sowie auf Analgetika-Einnahme hatte die Intervention keinen Einfluss [91].

Bei Multipler Sklerose scheint Hypnose nach Hosseinzadegan et al. (2017) die Schmerzintensität bei betroffenen Frauen zu verringern [95].

Mendoza et al. (2017) und Thuma et al. (2016) konnten durch Hypnoseeinsatz bei malignen Grunderkrankungen sowohl Schmerzen auch die Lebensqualität (MMA, Schlafqualität, Depressionen, tägliche Aktivitäten) betroffener Frauen und Männer verbessern [99,101].

Für geriatrische Patientinnen und Patienten mit chronischen Schmerzen stellt die Hypnose nach Ardigo et al. (2016) ebenfalls ein verlässliches Mittel zur Schmerzreduktion dar [106].

Einen positiven Einfluss auf Schmerzintensität, auch sechs Monate nach Beendigung der Studie, zeigten Tan et al. (2014) bei Personen mit chronischen Rückenschmerzen, eine zusätzlich erreichte, verbesserte Schlafqualität war nicht signifikant [109].

Shah et al. (2014) bewiesen den positiven Einfluss der Hypnose auf die Lebensqualität von Patientinnen mit Dysmenorrhoe [112].

Besonders gute Ergebnisse erzielten auch drei Studien, die sich mit dem Einsatz von Hypnose bei Fibromyalgie beschäftigten. Picard et al. (2013), Castel et al. (2012) und Grondahl et al. (2008) zeigten, dass sich durch die Interventionen die Schmerzintensität sowie die Lebensqualität der betroffenen Patientinnen und Patienten verbesserten [114–116].

Zu denselben Ergebnissen kamen auch Abrahmsen et al. (2009) und Jensen et al. (2009), die Hypnose für die Behandlung von CMD und chronischen Schmerzen nach Rückenmarksverletzungen untersuchten [119,122].

4.1.2 Negative Ergebnisse

Vor allem im Bereich der Geburtshilfe und bei Verbrennungspatientinnen und Patienten kann keine der vorliegenden Arbeiten der Hypnose einen eindeutig positiven Effekt nachweisen.

Chester et al. (2018), Jafarizadeh et al. (2017) und Frenay et al. (2001) untersuchten den Einsatz der Hypnose bei Verbrennungen. Keine der drei Studien konnte einen positiven Effekt der jeweiligen Intervention auf Schmerzparameter finden. Jedoch gibt es Hinweise auf eine Angstreduktion bei den betroffenen Personen [62,63,65].

In der Geburtshilfe waren es Downe et al. (2015), Cyna et al. (2013) und Werner et al. (2012), die die Effekte einer Hypnosetherapie auf Geburten untersuchten. Keine der Studien konnte jedoch einen positiven Effekt auf die Schmerzen so wie andere Parameter (Analgetika-Verbrauch, Geburtsdauer, Episiotomien, postpartaler Krankenhausaufenthalt, etc.) aufzeigen. Nur Downe et al. konnten nachweisen, dass diese Patientinnen vor der Geburt weniger Angst hatten [70–72]. Lediglich eine ältere Arbeit von Harmon et al. (1990) stützt die Hypothese, dass Hypnose bei dieser Indikation zu einer Schmerzreduktion führt [73].

4.2 Patientenkollektive

Von den verwendeten 46 Studien behandeln fünf den Einsatz der Hypnose bei pädiatrischen Patientinnen und Patienten. In allen fünf Arbeiten finden sich positive Effekte der Interventionen. Vier dieser Publikationen wurden allerdings bereits vor 2000 verfasst, weshalb die aktuelle Datenlage bei Kindern sehr klein ist.

Lioffi et al. (1999) und Wall et al. (1989) untersuchten die Auswirkungen der Hypnose bei Knochenmarkspunktionen, und konnten einen positiven Einfluss auf prozedurale Schmerzen und damit einhergehende Angst feststellen [51,52].

Auch der postoperative Verlauf von Kindern kann durch Hypnose positiv verändert werden, dies zeigten Lambert et al. (1996). Patientinnen und Patienten mit denen eine Hypnose durchgeführt wurde zeigten in dieser Arbeit reduzierte postoperative Schmerzen und kürzere Krankenhausaufenthalte [82].

Die einzige Studie, welche der Hypnose auch bei Verbrennungen einen geringen positiven Effekt zuschrieb, wurde von Chester et al. (2018) durchgeführt und bestand nur aus pädiatrischen Patientinnen und Patienten. Es wurde zumindest ein positiver Effekt der eingesetzten Hypnose auf Stresswerte in der Interventionsgruppe gefunden [62].

Die einzige Arbeit im chronischen Bereich, welche den Einsatz von Hypnose an Kindern untersuchte wurde von Gysin et al. (1999) durchgeführt. Bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Kopfschmerzen (keine Migräne oder andere definierte Kopfschmerzarten) führte die Intervention zu Schmerzreduktion und auch zu psychologischen Fortschritten [123].

13 der vorliegenden Studien wurden ausschließlich an weiblichen Patientinnen durchgeführt. Zu den Indikationen zählten hier Mammabiopsien, Brustoperationen, Geburten, Fibromyalgie, Dysmenorrhoe und Multiple Sklerose.

Auffällig ist hier eine relative Häufung von Studien, die der Hypnose keinen positiven Effekt bei Schmerzzuständen zuweisen. Bei genauerer Betrachtung liegt dies jedoch daran, dass jene Arbeiten, welche sich mit dem Thema ‚Hypnose in der Geburtshilfe‘ beschäftigten, keine Evidenz lieferten (Ausnahme: Harmon et al. 1990) [70–73].

In den verbleibenden Studien zeigten die jeweiligen Interventionen durchwegs signifikant positive Resultate [54,55,75–78,95,112,114].

Zwei der vorliegenden Studien wurden ausschließlich an Männern durchgeführt. Hizli et al. (2015) konnten einen positiven Effekt von Hypnose auf Schmerzen und Angst bei TRUS nachweisen, während Jafarizadeh et al. keinen positiven Effekt für den Einsatz bei Verbrennungen finden konnten [60,65].

In den 26 übrigen Arbeiten, in denen sowohl Frauen als auch Männer zum Patientenkollektiv gehörten, konnte kein geschlechterspezifischer Unterschied bei den Outcomes nachgewiesen werden.

Pädiatrische Patientinnen und Patienten scheinen aufgrund ihrer erhöhten Hypnotisierbarkeit (hypnotic susceptibility) besser für den Einsatz von Hypnose geeignet zu sein. Zwischen Frauen und Männern zeigt sich kein Unterschied.

4.3 Limitationen

Wie bereits erwähnt, unterscheiden sich alle verwendeten Studien in wichtigen Punkten voneinander. Neben den unterschiedlichen Patientinnen und Patientenkollektiven, den unterschiedlich definierten und gemessenen Outcomes, den unterschiedlichen Zeitspannen und Indikationen spielt auch die Art der Hypnose eine Rolle. Bereits aus der Einleitung lässt sich erkennen, dass eine Hypnose ein sehr individueller Vorgang ist, der stark von der einzelnen Therapeutin bzw. dem einzelnen Therapeuten und der Patientin bzw. dem Patienten geprägt ist. Der Schlüssel zum Erfolg liegt zum großen Teil in den Suggestionen, und um diese bestmöglich einsetzen zu können, muss die Patientin oder der Patient erfolgreich in eine Trance geführt werden. Diese wiederum kann am besten durch eine gute Beziehung zwischen den beiden Parteien unterstützt werden, wofür ein gelungener Rapport wichtig ist. Alleine diese Tatsachen machen ein objektives Vergleichen einer subjektiv erlebten Therapieform schwer.

Zusätzlich wurden in den vorliegenden Arbeiten verschiedenste Formen der Hypnosetherapie eingesetzt. Neben der Art der Hypnose (Live-Hypnose, Selbsthypnose, Tape-Hypnose, Virtual-Reality-Hypnose, Gruppen- und Einzelsettings) und den Inhalten (vorgegebene Skripten, individuell abgestimmte Hypnosen), unterschieden sich auch die Frequenz (einmalig, wöchentlich, täglich) und Dauer (einmalig bis mehrere Monate) voneinander. Beim Betrachten der einzelnen Studien scheint die Art der Intervention allerdings weniger Einfluss auf die Ergebnisse zu haben als die Indikation.

Probleme bei einer abschließenden Zusammenfassung macht auch der Aufbau der einzelnen Studien. So fokussieren sich 14 der 46 Arbeiten nur auf Schmerzen und erheben keine weiteren Outcomes (Lebensqualität), während sich eine Studie nur mit der Wirkung von Hypnose auf die Lebensqualität betroffener Patientinnen 34 Arbeiten umfassen eine Stichprobe von weniger als 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, 18 Studien sogar weniger als 50.

Aufgrund der Ergebnisse der im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Studien kann gesagt werden, dass die Evidenz für die Hypnose zum Einsatz in der Schmerzmedizin von der genauen Indikation abhängig ist, aber im akuten wie im chronischen Bereich gegeben ist. Während ein Effekt auf die Physiologie der Nozizeption schwer nachweisbar ist, scheint die Hypnosetherapie vor allem die affektive Komponente des Schmerzes zu beeinflussen. Diese steht bei chronischen Schmerzzuständen mehr im Mittelpunkt als im Akutsetting.

Diese Arbeit argumentiert für den Einsatz der Hypnose als Therapieoption bei chronischen Leiden zur Verbesserung der Schmerzen als auch der Lebensqualität. Auch für akute Fälle kann die Hypnose, vor allem auch als Adjuvant, genutzt werden - hier sollte jedoch individuell und je nach genauer Indikation über den Einsatz entschieden werden.

5 Literaturverzeichnis

1. ÖGATAP 2020.
2. Revenstorf D, Peter B. Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer; 2015.
3. Revenstorf D. Klinische Hypnose. Berlin: Springer Verlag; 1993.
4. Meinhold WJ. Das große Handbuch der Hypnose. München: Henrich-Hugendubel Verlag; 2006.
5. Keil P. Ärztliche Hypnoseverfahren und Induktionstechniken (Ein Leitfaden für die Praxis). Gasser R, Brussee H, editors. 2012.
6. Kröner-Herwig, Frettlöh, Klinger, Nilges. Schmerzpsychotherapie. Berlin, Heidelberg: Springer; 2010.
7. Peter B. Therapeutisches Tertium und hypnotische Rituale. In: Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. Heidelberg: Springer; 2009.
8. Eberwein W. Humanistische Psychotherapie. Stuttgart; New York: Georg Thieme Verlag; 2009.
9. Burrows G, Dennerstein L. Handbook of hypnosis and psychosomatic medicine. Amsterdam, New York, Oxford: Elsevier/North-Holland Biomedical Press; 1980. 13–27 p.
10. Watzlawick P, Weakland J, Fisch R. Lösungen - Zur Theorie und Praxis menschlichen Wandels. Bern: Huber; 1974.
11. Bartl R. Einführung in die Prinzipien Erickson'scher Hypnose und Hypnotherapie (unpublished). Innsbruck: Milton Erickson Institut Innsbruck; 2010.
12. Wirl C. Rapport: Verbale und nonverbale Kommunikation (unpublished). Innsbruck: Milton Erickson Institut Innsbruck; 2010.
13. Rappenglück M. Eine Himmelskarte aus der Eiszeit? Ein Beitrag zur Urgeschichte der Himmelskunde und zur paläoastronomischen Methode. Frankfurt: Lang; 1999.
14. Hart GD, Forrest M. Asclepius: The god of medicine. Royal Society of Medicine Press; 2000.
15. Haque A. Psychology from Islamic Perspective: Contribution of early muslim scholars and challenges to contemporary muslim psychologists. J Relig

- Health. 2004;
16. Brann L, Owens J, Williamson A. The handbook of contemporary clinical hypnosis. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2012.
 17. Ellenberger H. Die Entdeckung des Unbewußten: Geschichte und Entwicklung der dynamischen Psychiatrie von ihren Anfängen bis zu Janet, Freud, Adler und Jung. Huber; 1973.
 18. Kroger W. Clinical and Experimental Hypnosis. Philadelphia: Lippincott; 1977.
 19. Wolberg L. Medical Hypnosis. New York: Grune and Stratton; 1948.
 20. Brown W. Psychology and Psychotherapy. London: Edward Arnold and Co; 1934.
 21. Lankton SR, Lankton CH. The answer within: a clinical framework of Ericksonian hypnotherapy. London: Routledge; 1983.
 22. Jensen MP, Adachi T, Tome-Pires C, Lee J, Osman ZJ, Miro J. Mechanisms of hypnosis: towards the development of a biopsychosocial model. 2015.
 23. Kirsch I, Cardena E, Derbyshire S, Heap M, Kallio S. Definitions of hypnosis and hypnotizability and their relation to suggestion and suggestibility. A consensus statement. Contemp Hypn Integr Ther. 2011;28.
 24. Revenstorf D. Expertise zur Beurteilung der wissenschaftlichen Evidenz des Psychotherapieverfahrens: Hypnotherapie. Tübingen; 2003.
 25. Zindel JP. Hypnose mit frühgestörten und Borderline Patienten. In: Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin - REVENSTORF D; PETER B. Heidelberg: Springer; 2001.
 26. Yapko MD. Suggestions of abuse: True and false memories of childhood sexual trauma. New York: Simon & Schuster; 1994.
 27. Erickson MH, Rossi EL. Hypnotherapy: An exploratory casebook. New York: Irvington; 1979.
 28. Brune K, Beyer A, Schäfer M. Schmerz Pathophysiologie - Pharmakologie - Therapie. Berlin, Heidelberg, NewYork: Springer; 2001.
 29. Behrends J, Bischofberger J, Deutzmann R, Ehmke H, Frings S. Duale Reihe Physiologie. Stuttgart: Thieme; 2016.
 30. Schmidt R, Lang F, Heckmann M. Physiologie des Menschen: mit Pathophysiologie. Berlin: Springer; 2011.
 31. Rintelen H, Speckmann E, Hescheler J, Köhling R. Physiologie. Elsevier

- Health Sciences; 2015.
32. Thiel H, Roewer N. Anästhesiologische Pharmakotherapie. Von den Grundlagen der Pharmakologie zur Medikamentenpraxis. 2. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2009.
 33. Gallacchi G, Pilger B. Schmerzkompendium: Schmerzen verstehen und behandeln. 2. Auflage. Stuttgart; New York: Georg Thieme Verlag; 2005.
 34. Kirsch J. Schmerz, lass' nach - Eine Einführung in die Grundbegriffe der Schmerzmedizin. Berlin: Springer; 2017.
 35. Sendera M, Sendera A. Chronischer Schmerz - Schulmedizinische, komplementär-medizinische und psychotherapeutische Aspekte. Wien: Springer; 2014.
 36. Leonard M, Cano A. pain affects spouses too: personal experience of pain and catastrophizing as correlates of spouse distress. *Pain*. 2006;126:139–46.
 37. Ambler N, Williams A, Hill P. sexual difficulties of chronic pain patients. *Clin J Pain*. 2001;17:138–45.
 38. Baron R, Koppert W, Strumpf M, Willweber-Strumpf A. Praktische Schmerzmedizin. Berlin: Springer; 2019.
 39. InSites Consulting: Pain Proposal Patient Survey. Dtsch Schmerzgesellschaft. 2010;
 40. Standl T, Esch J, Treede R, Schäfer M, Bardenheuer H. Schmerztherapie: Akutschmerz - chronischer Schmerz - Palliativmedizin. Stuttgart: Thieme; 2010.
 41. Beubler E, Kunz R, Sorge J. Kompendium der medikamentösen Schmerztherapie: Wirkungen, Nebenwirkungen und Kombinationsmöglichkeiten. Berlin, Heidelberg: Springer; 2016.
 42. Kosek E, Cohen M, Baron R. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? *Pain*. 2016;157(7):1382–6.
 43. Wieden T. Leitfaden Schmerztherapie. München: Elsevier, Urban & Fischer; 2005.
 44. Kovacs L, Kipke R, Lutz R. Lebensqualität in der Medizin. Wiesbaden: Springer; 2016.
 45. Renneberg B, Lippke S. Lebensqualität. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; 2006.

46. Bullinger M. Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36 Health Survey. *Rehabilitation*. 1996;35:17–30.
47. Lanting S, Saffer B, Koehle M, Iverson G. Reliability and validity of the PROMIS-57 health outcome measures. In: *Annual Convention of the Canadian Psychological Association*. Quebec; 2013.
48. American Cancer Society. *Cancer facts and figures*. Atlanta: Author; 2010.
49. Vanhelleputte P, Nijs K, Delforge M, Evers G, Vanderschueren S. Pain during bone marrow aspiration: Prevalence and prevention. *J Pain Symptom Manage*. 2003;26:860–6.
50. Snow A, Dorfman D, Warbet R, Cammarata M, Eisenman S, Zilberfein F. A Randomized Trial of Hypnosis for Relief of Pain and Anxiety in Adult Cancer Patients Undergoing Bone Marrow Procedures. *J Psychosoc Oncol*. 2012;30(3):37–41.
51. Lioffi C, Hatira P. Clinical hypnosis versus cognitive behavioral training for pain management with pediatric cancer patients undergoing bone marrow aspirations. *Int J Clin Exp Hypn*. 1999;47:104–16.
52. Wall VJ, Womack W. Hypnotic versus Active Cognitive Strategies for Alleviation of Procedural Distress in Pediatric Oncology Patients. *Am J Clin Hypn*. 1989;31(13):97–104.
53. American Cancer Society. *Cancer Facts and Figures*. 2005.
54. Lang E, Halsey N, Li X, Berbaum ML, Laser E. Adjunctive Self-hypnotic Relaxation for Outpatient Medical Procedures: A Prospective Randomized Trial with Women Undergoing Large Core Breast Biopsy. *Pain*. 2006;126(617):155–64.
55. Sánchez-jáuregui T, Téllez A, Juárez-garcía D, Cirilo H, García FE, Téllez A, et al. Clinical Hypnosis and Music In Breast Biopsy: A Randomized Clinical Trial. *Am J Clin Hypn [Internet]*. 2019;61(3):244–57. Available from: <https://doi.org/10.1080/00029157.2018.1489776>
56. Nilsson U. The anxiety- and pain-reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN J*. 2008;87(4):780–807.
57. Horne D, Vatmanidis P, Careri A. Preparing patients for invasive medical procedures and surgical procedures. 1: Adding behavioral and cognitive interventions. *Behav Med*. 1994;20:5–13.
58. Lang E V, Benotsch EG, Fick LJ, Lutgendorf S, Berbaum ML, Berbaum KS,

- et al. Adjunctive non-pharmacological analgesia for invasive medical procedures : a randomised trial. *Lancet*. 2000;355:1486–90.
59. Lang E V, Berbaum KS, Pauker SG, Faintuch S, Salazar GM, Lutgendorf S, et al. Beneficial Effects of Hypnosis and Adverse Effects of Empathic Attention during Percutaneous Tumor Treatment: When Being Nice Does Not Suffice. *J Vasc Interv Radiol*. 2008;19(6):897–905.
60. Eraslan P, Kös A. The effects of hypnotherapy during transrectal ultrasound - guided prostate needle biopsy for pain and anxiety. *Int Urol Nephrol*. 2015;0–4.
61. Zor F, Ozturk S, Bilgin F, Isik S, Cosar A. Pain relief during dressing changes of major adult burns: ideal analgesic combination with ketamin. *Burns*. 2010;36:501–5.
62. Chester SJ, Tyack Z, Young A De, Kipping B, Griffin B. Efficacy of hypnosis on pain, wound-healing, anxiety, and stress in children with acute burn injuries: a randomized controlled trial. *Pain*. 2018;159:1790–801.
63. Frenay M, Faymonville M, Devlieger S. Psychological approaches during dressing changes of burned patients: a prospective randomised study comparing hypnosis against stress reducing strategy. *Burns*. 2001;27:793–9.
64. Melzack R. the short-form McGill pain questionnaire. *Pain*. 1987;30:191–7.
65. Jafarizadeh H, Lotfi M, Ajoudani F, Kiani A. Hypnosis for reduction of background pain and pain anxiety in men with burns : A blinded , randomised , placebo-controlled study. *Burns [Internet]*. 2017;1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2017.06.001>
66. Everett JJ, Patterson DR, Burns GL, Montgomery B, Heimbach D. adjunctive interventions for burn pain control - comparison of hypnosis and ativan. *J Burn Care Rehabil*. 1993;14:676–83.
67. Patterson DR, Everett JJ, Burns GL, Marvin JA. Hypnosis for the Treatment of Burn Pain. *J Consult Clin Psychol*. 1992;60(5):713–7.
68. Melzack R. labour pain as a model of acute pain. *Pain*. 1993;53:117–20.
69. Creedy D, Shochet I, Horsfall J. childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors. *Birth*. 2000;27:104–11.
70. Werner A, Uldbjerg N, Zachariae R, Rosen G. Self-hypnosis for coping with

- labour pain : a randomised controlled trial. *BJOG*. 2012;120:346–53.
71. Cyna AM, Crowther CA, Robinson JS, Andrew MI, Antoniou G, Baghurst P. Hypnosis Antenatal Training for Childbirth : a randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2013;120:1248–59.
 72. Downe S, Finlayson K, Melvin C, Spiby H, Ali S, Diggle P, et al. Self-hypnosis for intrapartum pain management in pregnant nulliparous women: a randomised controlled trial of clinical effectiveness. *BJOG*. 2015;122:1226–34.
 73. Harmon TM, Hynan MT, Tyre TE. Improved Obstetric Outcomes Using Hypnotic Analgesia and Skill Mastery Combined With Childbirth Education. *J Consult Clin Psychol*. 1990;58(5):525–30.
 74. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: Risk factors and prevention. *Lancet*. 2006;367:1618–25.
 75. Montgomery GH, Bovbjerg DH, Schnur JB, David D, Goldfarb A, Weltz CR, et al. A randomized clinical trial of a brief hypnosis intervention to control side effects in breast surgery patients. *J Natl Cancer Inst*. 2007;99(17):1304–12.
 76. Montgomery GUYH, Weltz CR, Seltz M, Bovbjerg DH. BRIEF PRESURGERY HYPNOSIS REDUCES DISTRESS AND PAIN IN EXCISIONAL BREAST BIOPSY PATIENTS. *Int J Clin Exp Hypn*. 2002;50(1):17–32.
 77. Stoerkel E, Bellanti D, Paat C, Peacock K, Setlik R, Walter J, et al. Effectiveness of a Self-Care Toolkit for Surgical Breast Cancer Patients in a Military Treatment Facility. *J Altern Complement Med*. 2018;24(9–10):916–25.
 78. Amraoui J, Pouliquen C, Fraise J, Dubourdieu J, Rey Dit Guser S, Leclerc G, et al. Effects of a Hypnosis Session Before General Anesthesia on Postoperative Outcomes in Patients Who Underwent Minor Breast Cancer Surgery: The HYPNOSEIN Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw open*. 2018;1(4):e181164.
 79. Lee JK, Zubaidah JO, Fadhilah ISI, Normala I, Jensen MP, Kwan J, et al. PRERECORDED HYPNOTIC PERI-SURGICAL INTERVENTION TO ALLEVIATE RISK OF CHRONIC POSTSURGICAL PAIN IN TOTAL KNEE REPLACEMENT : A RANDOMIZED CONTROLLED PILOT STUDY KNEE

- REPLACEMENT: A RANDOMIZED CONTROLLED PILOT STUDY. *Int J Clin Exp Hypn* [Internet]. 2019;67(2):217–45. Available from: <https://doi.org/10.1080/00207144.2019.1580975>
80. Akgul A, Guner B, Bedirhan S. The Beneficial Effect of Hypnosis in Elective Cardiac Surgery : A Preliminary Study. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;
 81. Faymonville ME, Mambourg PH, Joris J, Vrijens B, Fissette J, Albert A, et al. Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies : a prospective randomized study. *Pain*. 1997;73:361–7.
 82. Lambert SA. the effects of hypnosis/guided imagery on the postoperative course of children. *J Dev Behav Pediatr*. 1996;17:307–10.
 83. Enqvist B, Fischer K, Eastman D. Preoperative Hypnotic Techniques Reduce Consumption of Analgesics after Surgical Removal of Third Mandibular Molars: A Brief Communication. *Int J Clin Exp Hypn*. 2008;45(2):102–8.
 84. Ghoneim MM, Block RI, Sarasin DS, Davis CS, Marchman JN. Tape-Recorded Hypnosis Instructions as Adjuvant in the Care of Patients Scheduled for Third Molar Surgery. 2000;64–8.
 85. Garland EL, Baker AK, Larsen P, Riquino MR, Priddy SE, Thomas E, et al. Randomized Controlled Trial of Brief Mindfulness Training and Hypnotic Suggestion for Acute Pain Relief in the Hospital Setting. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2017;32(10):1106–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-017-4116-9>
 86. Patterson DR, Jensen MP, Wiechman SA, Sharar SR. VIRTUAL REALITY HYPNOSIS FOR PAIN ASSOCIATED WITH RECOVERY FROM PHYSICAL TRAUMA. *Int J Clin Exp Hypn*. 2010;58(3):1–10.
 87. James K, Drummond PD. RAPID INDUCTION ANALGESIA FOR CAPSAICIN- INDUCED PAIN IN UNIVERSITY STUDENTS : A Randomized , Controlled Trial. *Int J Clin Exp Hypn* [Internet]. 2018;66(4):428–50. Available from: <https://doi.org/10.1080/00207144.2018.1495010>
 88. Wolf TG, Wolf D, Below D, Hoedt B, Daubländer M, Gerhard T, et al. Effectiveness of Self-Hypnosis on the Relief of Experimental Dental Pain : A Randomized Trial. *Int J Clin Exp Hypn*. 2016;64(2):187–99.
 89. Wolf TG, Wolf D, Callaway A, Below D, Hoedt B, Willershausen B, et al.

- Hypnosis and Local Anesthesia for Dental Pain Relief — Alternative or Adjunct Therapy ?— A Randomized , Clinical-Experimental Crossover Study
HYPNOSIS AND LOCAL ANESTHESIA FOR DENTAL PAIN RELIEF —
ALTERNATIVE OR ADJUNCT THERAPY ?— A RANDOMIZED , STUDY.
Int J Clin Exp Hypn. 2016;64(4):391–403.
90. Chaibi A, Tuchin P, Russell M. Manual therapies for migraine: A systematic review. *J Headache Pain*. 2011;12:127–33.
 91. Flynn N. Effect of an Online Hypnosis Intervention in Reducing Migraine Symptoms : A Randomized Controlled Trial. *Int J Clin Exp Hypn* [Internet]. 2019;67(3):313–35. Available from:
<https://doi.org/10.1080/00207144.2019.1612674>
 92. Martinelli BF, Colombo B, Annovazzi P, Martinelli V, Bernasconi L, Solaro C, et al. Lifetime and actual prevalence of pain and headache in multiple sclerosis. *Pain*. 2008;137:96–111.
 93. O’Connor AB, Schwid SR, Herrmann DN, Markman JD, Dworkin RH. Pain associated with multiple sclerosis: Systematic review and proposed classification. *Pain*. 2008;137:96–111.
 94. Khan F, Amatya B, Kesselring J. Longitudinal 7-year follow-up of chronic pain in persons with multiple sclerosis in the community. *J Neurol*. 2013;260.
 95. Hosseinzadegan F, Radfar M, Shafiee-kandjani AR. Efficacy of Self-Hypnosis in Pain Management in Female Patients with Multiple Sclerosis. *Int J Clin Exp Hypn* [Internet]. 2017;65(1):86–97. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1080/00207144.2017.1246878>
 96. Roscoe J, Kaufman M, Matteson-Rusby S. Cancer-related fatigue and sleep disorders. *Oncologist*. 2007;12:35–42.
 97. Del Casale A, Ferracuti S, Rapinesi C. Pain perception and hypnosis: findings from recent functional neuroimaging studies. *Int J Clin Exp Hypn*. 2015;63:144–70.
 98. Pachman D, Barton D, Swetz K, Loprinzi C. Troublesome symptoms in cancer survivors: fatigue, insomnia, neuropathy, and pain. *J Clin Oncol*. 2012;30:3687–96.
 99. Mendoza ME, Capafons A, Gralow JR, Syrjala KL, Jensen MP, Cancer H, et al. Randomized controlled trial of the Valencia model of waking hypnosis plus CBT for pain, fatigue, and sleep management in patients with cancer

- and cancer survivors. *Psychooncology*. 2017;26(11):1832–8.
100. Capafons A. Clinical applications of “waking” hypnosis from a cognitive-behavioural perspective: from efficacy to efficiency. *Contemp Hypn*. 2004;21:187–201.
 101. Thuma K, Ditsataporncharoen T, Arunpongpaisal S, Siripul P. Hypnosis as an Adjunct for Managing Pain in Head and Neck Cancer Patients Post Radiotherapy. *J Med Assoc Thai*. 2016;99:141–7.
 102. Helme R, Gibson S. The epidemiology of pain in elderly people. *Clin Geriatr Med*. 2001;17:417–31.
 103. Ferrell B. Pain evaluation and management in the nursing home. *Ann Intern Med*. 1995;123:681–7.
 104. The management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:205–24.
 105. Ashburn M, Staats P. Management of chronic pain. *Lancet*. 1999;353:1865–9.
 106. Ardigo S, Herrmann FR, Moret V, Déramé L, Giannelli S, Gold G, et al. Hypnosis can reduce pain in hospitalized older patients : a randomized controlled study. *BMC Geriatr* [Internet]. 2016;4–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0180-y>
 107. Licciardone JC. The epidemiology and medical management of low back pain during ambulatory medical care visits in the United States. *Osteopat Med Prim Care*. 2008;2:11.
 108. Tan G, Fukui T, Jensen MP, Thornby J, Waldman K. Hypnosis treatment for chronic low back pain. *Int J Clin Exp Hypn*. 2010;58:53–68.
 109. Tan G, Rintala DH, Jensen MP, Fukui T, Smith D, Williams W. A randomized controlled trial of hypnosis compared with biofeedback for adults with chronic low back pain. *Eur J Pain*. 2015;19:271–80.
 110. El-Gilany A, Badawi K, El-Fedawy S. Epidemiology of dysmenorrhoea among adolescent students in Mansoura, Egypt. *East Mediterr Heal J*. 2005;11:155–63.
 111. Gharloghi S, Torkzahrani S, Akbarzadeh AR, Heshmat R. The effects of acupressure on severity of primary dysmenorrhea. *Patient Prefer Adherence*. 2012;6:137–42.
 112. Shah M, Monga A, Patel S. The Effect of Hypnosis on Dysmenorrhea. *Int J*

- Clin Exp Hypn. 2014;62(2):37–41.
113. Yunus MB. Fibromyalgia and overlapping disorders: The unifying concept of central sensitivity syndromes. *Semin Arthritis Rheum.* 2007;(36):339–56.
 114. Picard P, Jusseaume C, Boutet M. Hypnosis for Management of Fibromyalgia. *Int J Clin Exp Hypnosi.* 2013;61(1):37–41.
 115. Castel A, Rull M, Padrol A, Sala J. Multicomponent Cognitive-Behavioral Group Therapy With Hypnosis for the Treatment of Fibromyalgia: Long-Term Outcome. *J Pain.* 2012;13(3):255–65.
 116. Grøndahl JR, Rosvold EO. Hypnosis as a treatment of chronic widespread pain in general practice : A randomized controlled pilot trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008;9:124.
 117. Drangsholt M, LeResche L. Temporomandibular disorder pain. In: *Epidemiology of pain.* Seattle: IASP Press; 1999. p. 203–33.
 118. List T, Axelsson S, Leijon G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. *J Orofac Pain.* 2003;17:301–10.
 119. Abrahamsen R, Zachariae R, Svensson P. Effect of hypnosis on oral function and psychological factors in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil.* 2009;36(8):556–70.
 120. Ehde D, Jensen M, Engel J, Turner J, Hoffman A, Cardenas D. Chronic pain secondary to disability: A review. *Clin J Pain.* 2003;19:3–17.
 121. Jensen M, Hoffman A, Cardenas D. Chronic pain in individuals with spinal cord injury: A survey and longitudinal study. *Spinal Cord.* 2005;43:704–12.
 122. Jensen MP, Romano JM, Patterson DR. Effects of Self-Hypnosis Training and Emg Biofeedback Relaxation Training on Chronic Pain in Persons with Spinal-Cord Injury. *Int J Clin Exp Hypn.* 2009;57(3):1–22.
 123. Gysin T. Klinische Hypnosetherapie/Selbsthypnose für unspezifische, chronische und episodische Kopfschmerzen ohne Migräne und andere definierte Kopfweharten bei Kindern und Jugendlichen. *Forsch Komplementarmed.* 1999;(suppl 1):44–6.
 124. Earle L, Ph M, Wiesner SL. Hypnotically-Induced Vasodilation in the Treatment of Repetitive Strain Injuries. *Am J Clin Hypnosi.* 2011;39(2):37–41.