

2/2025

tranceform

Magazin für zahnärztliche Hypnose und medizinische Kommunikation

9,50 €

SCHWERPUNKT

Herausforderungen



PRAXIS Menschen mit Beeinträchtigung behandeln

METHODEN Eingriffe in Tieftrance

PRISMA 30 Jahre DGZH – Geschichte einer Idee

REZENSION Einführung in die Rangdynamik

Touching the unconscious in the unconscious – Hypnotische Kommunikation mit Bewusstlosen

Der folgende Text greift zurück auf die Publikation "Touching the unconscious in the unconscious – hypnotic communication with unconscious patients", erschienen im Open-Access-Journal *Frontiers in Psychology* 2024, 15:1389449, im Rahmen eines Spezialthemas »Clinical Hypnosis«.

Ernil Hansen

Abstrakt

Wenn Hypnose den Kontakt zum Unbewussten bedeutet, um psychologische und physiologische Funktionen durch Suggestionen zu beeinflussen, und wenn dies durch die Zurückdrängung des kritischen Verstandes mittels Induktion einer Trance erleichtert wird, dann stellt sich die Frage, ob nicht Suggestionen auch dann wirken, wenn das Wachbewusstsein auf anderem Weg ausgeschaltet ist, nämlich durch Koma oder Narkose. Eine Voraussetzung wäre Wahrnehmung, die tatsächlich durch Berichte von Patient:innen nach traumatischer Hirnverletzung, künstlichem Koma, Wiederbelebung oder Allgemeinanästhesie belegt werden. Hinzu kommt, dass die Entstehung einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD), die häufig nach solchen medizinischen Situationen zu beobachten ist, kaum ohne eine bestimmte Art und ein gewisses Ausmaß von Bewusstsein während der Traumatisierung denkbar ist. Selbst fortgeschrittene neurophysiologische Diagnostik kann bisher ein Bewusstsein oder sensorische Verarbeitung unter diesen Bedingungen nicht sicher ausschließen. Einen starken Hinweis auf eine Wahrnehmung während Bewusstlosigkeit liefern auch die Ergebnisse einer kürzlich durchgeführten Multicenterstudie über die Auswirkungen hypnotischer Kommunikation mit Patient:innen während Allgemeinanästhesie. Daraus ergibt sich ein starkes Plädoyer für einen sorgfältigeren Umgang mit bewusstlosen Patient:innen in der Notaufnahme, im Operationssaal oder auf der Intensivstation, für die Abkehr von der Beschränkung therapeutischer Kommunikation auf wache Patient:innen und für neue Aspekte in Bewusstseins-, Kommunikations- und Hypnoseforschung.

Ziel muss es sein, die Patient:innen zu schützen, indem einerseits negative Auswirkungen aus fehlender oder negativer Kommunikation vermieden und eingetretene Nocebo-Effekte und Negativsuggestionen erkannt und neutralisiert werden und andererseits mit positiven Suggestionen die Therapie und die Patient:innen zu unterstützen. Die geeignete Sprache, um mit Bewusstlosen zu kommunizieren, ist hypnotische Kommunikation, da für ein Ansprechen des Unbewussten ein waches Bewusstsein nicht notwendig ist. Besonders wichtig ist dabei, bedeutungsvolle Themen von Bedeutung zu adressieren, die sich aus den psychischen Grundbedürfnissen und bekannten Stressoren ableiten lassen. Für die Wirkungen von wahrgenommenen Signalen und Suggestionen spielt es keine Rolle, ob Bewusstsein abwesend oder teilweise oder unerkant vorhanden ist.

1 Einleitung

Verschiedene Umstände können zu einer Veränderung oder sogar zum Verlust des Bewusstseins führen. Die Ursache können physiologische Prozesse wie Schlaf, Beeinträchtigung des Gehirns durch Drogen (Psychedelika, Alkohol, Sedativa, Narkotika) oder metabolische, ischämische oder traumatische Hirnverletzungen sein (Young 2009; Eapen et al. 2017). Mit zunehmendem Schweregrad wird dies zu einem medizinischen Problem, insbesondere in Form von Narkose oder Koma. Das Ausmaß kann nach der verbleibenden Reaktionsfähigkeit bewertet werden, z. B. mit der Glasgow Coma Scale, der Ramsay Scale oder der Sedation Agitation Scale (Bordini et al. 2010). Mit der totalen Be-

wusstlosigkeit, definiert als das Fehlen jeglicher Reaktion auf äußere Reize, endet in der Regel auch die Kommunikation, sowohl aufseiten der Patient:innen als auch auf Seiten der Helfenden. Aber ist das wirklich so und ist es sinnvoll? Schließt die Unempfänglichkeit die Wahrnehmung aus? Im Zweifelsfall (»in dubio pro ...«) sollte die Kommunikation nicht abgebrochen werden.

Mehrere Beobachtungen von Notfall-, OP- oder Intensivpatient:innen legen eine Wahrnehmung auch bei bewusstlosen Patient:innen nahe. Wenn Hypnose die Kontaktaufnahme mit dem Unbewussten und die Beeinflussung psychologischer und physiologischer Funktionen durch Suggestionen ist (Erickson 2009, Elkins et al. 2015, Linden et al. 2024) und wenn die Möglichkeit dazu vor allem durch die Umgehung des Wachbewusstseins und die Ausschaltung der kritischen Vernunft eröffnet wird (Ahlskog 2018, Peter 2024), dann stellt sich die Frage, ob hypnotische Suggestionen auch dann wirken, wenn das Wachbewusstsein anderweitig ausgeschaltet ist, nämlich durch Koma oder Narkose. Touching the unconscious in the unconscious – das Unbewusste bei Bewusstlosen ansprechen.

In Anbetracht dieser Situationen und Bedingungen ist es wichtig, daran zu denken, dass die Wahrnehmung und ihre Wirkung weitgehend von Bedeutung und Sinn des wahrgenommenen Signals oder der Botschaft abhängen. Zudem ist die Suggestibilität, d. h. das Ausmaß der Reaktionen auf Suggestionen, in Trance, einem nicht-alltäglichen Bewusstseinszustand, der durch Hypnose oder Extremsituationen herbeigeführt wird, massiv erhöht (Peter 2024). Die Ereignisse, die im Weiteren Bewusstlosigkeit zur Folge haben, nämlich ein Unfall oder ein Trauma mit anschließendem Koma, die Notwendigkeit einer Operation unter Vollnarkose oder Komplikationen und Erkrankungen, die eine Intensivbehandlung notwendig machen, stellen solche »extremen«, Trance-auslösenden Zustände dar. Könnte die damit einhergehende Erhöhung der Suggestibilität auch dann von Bedeutung sein, wenn im Zuge solcher Ereignisse Bewusstlosigkeit eingetreten ist?

2 Bewusstsein/Bewusstlosigkeit

Bevor die Hinweise auf eine Wahrnehmung in verschiedenen Bewusstseinszuständen und -störungen und die Möglichkeit der Kommunikation bewertet und diskutiert werden, erscheinen einige Definitionen bzw. das, was im Folgenden darunter verstanden wird, angebracht. »Bewusstsein« ist eine subjektive Erfahrung, die bei den psychischen, körperlichen und verhaltensmäßigen Reaktionen auf äußere und innere Reize eine erhebliche Rolle spielt. Die genaue Definition kann jedoch zwischen Philosoph:innen, Neurophysiolog:innen und Kliniker:innen erheblich variieren. Hier sollen die klinischen Aspekte im Vordergrund stehen. »Konnektivität« bezieht sich auf die Verbindung des Bewusstseins mit der Außenwelt, die das Erleben externer Reize ermöglicht (Sanders et al. 2012). Beispiele für »unverbundenes Bewusstsein« (disconnected consciousness) sind das Träumen im Schlaf, insbesondere im REM-Schlaf (Rapid-Eye-Movement), oder das Träumen in Narkose. Es kann auch durch Hypnose hervorgerufen werden. Das »Gedächtnis« ist weder für die Erfahrung noch für die Folgen der Wahrnehmung wesentlich. Bei der Erinne-

nung an Ereignisse, die während der Bewusstlosigkeit stattgefunden haben, wird zwischen explizitem und implizitem Gedächtnis unterschieden. Explizite Erinnerungen werden von erwachten Patient:innen spontan berichtet oder können durch strukturierte Interviews oder Fragebögen nach der Phase der Bewusstlosigkeit ermittelt werden. Implizite Erinnerungen werden von den Patient:innen nicht bewusst erinnert, können aber unter Hypnose (Levinson 1965, Cheek 1966) oder durch Assoziationstechniken (Schwender et al. 1994) eruiert werden. Die Erinnerung ist jedoch stark von der Aufmerksamkeit, dem emotionalen Inhalt und der Bedeutung abhängig. »Responsivität« bedeutet die verhaltensmäßige Interaktion mit der Außenwelt und wird in spontane und zielgerichtete (einem Befehl folgende) Reaktionen unterteilt. Diese Reaktionsfähigkeit hängt nicht nur von der Wahrnehmung eines Inputs ab, sondern wird auch durch Einschränkungen des Outputs begrenzt, z. B. durch pharmakologische Muskelentspannung, psychische oder neurologische Lähmung, Aufmerksamkeit und Motivation. Ein weiterer Indikator für die Wahrnehmung bei unbewussten Patient:innen ist das Phänomen der »Nahtoderfahrungen« (NTE). Sie können als inneres Bewusstsein beschrieben werden, das in einem nicht ansprechbaren Zustand erlebt wird und als ungebundenes Bewusstsein klassifiziert wird (Martial et al. 2020). Solche Erinnerungen werden nach todesnahen Situationen berichtet, z. B. nach einem Herzstillstand oder Koma, die typischerweise mit Bewusstlosigkeit verbunden sind. Die Erinnerungen können detailliert und wahr, oder aber falsch sein (Martial et al. 2018). Beide bergen das Risiko einer Traumatisierung, z. B. die wahre Wahrnehmung von Fixiergurten während der Intensivpflege oder die »falsche Erinnerung«, ein Kriegsgefangener zu sein. In der Klinik werden zur Beurteilung des Bewusstseins hauptsächlich Verhaltensreaktionen und

Erinnerungen herangezogen, die weder eine genaue Beurteilung des Bewusstseins noch eine Bewertung der Folgen einer Wahrnehmung ermöglichen. Selbst Informationsfragmente können verhaltensmäßig wirksam sein, aber dem Bewusstsein vorenthalten werden (Mashour 2013). Betrachtet man die Auswirkungen äußerer Reize, einschließlich der Kommunikation, auf Patient:innen, die sich als »bewusstlos« präsentieren, so muss man sich mit all diesen Komponenten in ihren unterschiedlichen Erscheinungsformen und Merkmalen sowie ihren Kombinationen befassen. Dies führt zu großer Komplexität und erschwert einfache Gleichungen wie Unempfänglichkeit gleich Bewusstlosigkeit (Sanders et al. 2012). Darüber hinaus ist diese Komplexität der Grund für viele Missverständnisse in einer Reihe von schwerwiegenden medizinischen Situationen, mit erheblichen Nachteilen für die Patient:innen. Häufige Missverständnisse mit Bewusstlosen:

- ▶ Wahrnehmung und Bewusstsein nur bei wachen Patient:innen
- ▶ Reaktionslosigkeit schließt Wahrnehmungsfähigkeit aus
- ▶ Sedierung ist günstig, um Wahrnehmung und Traumatisierung zu verhindern
- ▶ Mit jeder Beeinträchtigung des Bewusstseins ist auch die Wirkung von Außeneinflüssen vermindert
- ▶ Bewusstlose brauchen keine Kommunikation
- ▶ Suggestionen und Kommunikation sind bei Bewusstlosen weniger wirksam

Das »kognitive Entbindungsparadigma« (cognitive unbinding paradigm) basiert auf der Theorie der »integrierten Information«, die Bewusstlosigkeit als unterbrochene Information beschreibt. Das Bewusstsein geht aufgrund einer gestörten Kommunikation zwischen den Hirnnetzwerken und der daraus resultierenden Isolierung der kognitiven Verarbeitungsmodul verloren (Mashour 2013). Demnach

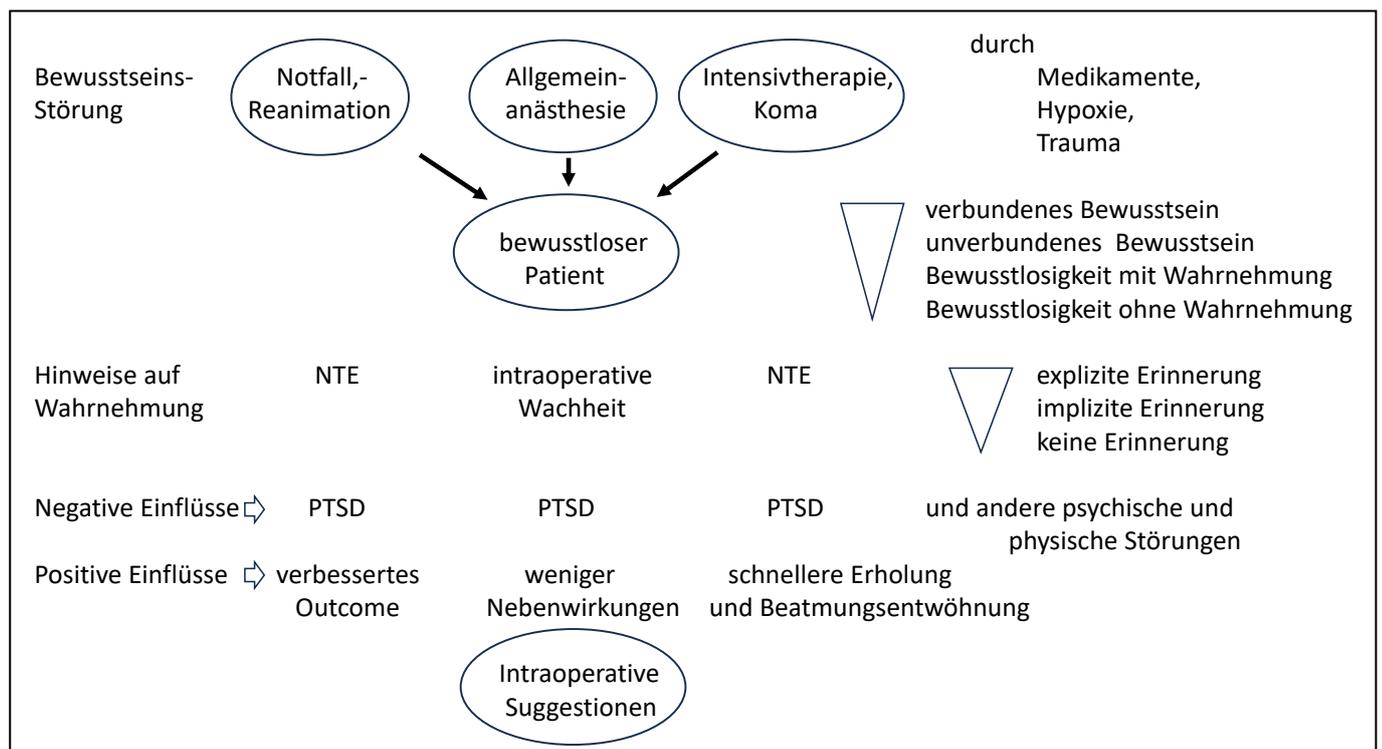


Abbildung 1: Bewusstlosigkeit und Wahrnehmung NTE: Nahtoderfahrung, PTSD: Posttraumatische Belastungsstörung

reicht für die Bewusstlosigkeit eher eine Isolierung als ein Erlöschen der neuronalen Aktivität oder der sensorischen Verarbeitung aus. Umgekehrt können Bereiche und Netzwerke im Gehirn, die an der Informationssynthese und der intermodalen Verarbeitung beteiligt sind, gestört sein, während sensorische Netzwerke und die Verarbeitung trotz Bewusstlosigkeit fortbestehen können. Darüber hinaus wissen wir aus der Hypnose, dass psychologische und physiologische Funktionen vor allem im Unbewussten reguliert und modifizierbar sind und dass das Erreichen der bewussten Ebene für die Wirkung verbaler und nonverbaler Suggestionen nicht notwendig ist (Knafo und Weinberger 2024, Peter 2024). Die allgemeine Ursache für Bewusstlosigkeit ist eher eine spezifische als eine allgemeine Störung des neuronalen Netzwerks, wobei die Belastbarkeit der Hirnareale und ihrer Verbindungen durch Traumata, Durchblutungsstörungen oder Medikamente unterschiedlich stark beeinträchtigt wird. Bildgebende Verfahren haben gezeigt, dass die sensorische Verarbeitung während der gestörten Netzwerkkommunikation im Koma oder bei Narkose fortbesteht. Die funktionelle Konnektivität sensorischer Netzwerke wurde beispielsweise bei Narkosen als relativ unbeeinträchtigt angesehen (Mashour 2013). Die kognitive Verarbeitung kann in unbewussten Zuständen fortbestehen, während die Einbindung dieser Aktivität in eine sinnvolle bewusste Repräsentation gehemmt wird, die wiederum nicht erforderlich ist, um Effekte auszulösen. Eine Zusammenfassung der Verbindungen zwischen Bewusstsein und Wahrnehmung ist in Abb. 1 dargestellt.

3 Notfallmedizin und Wiederbelebung

Einer der spannendsten Berichte über positive Kommunikation in der Notfallmedizin ist das »Kansas-Experiment«. Dort führte die Vermeidung von sachfremden oder negativen Gesprächen und das Aufsagen eines positiven Textes während des Transports ins Krankenhaus dazu, dass mehr Patient:innen den Transport und den Krankenhausaufenthalt überlebten und sich schneller erholten (Jacobs 1991, Jacobs and Duffee 2023). Der Hypnotherapeut M. E. Wright hatte drei Gruppen von »Paramedics« (Feuerwehrleute und Sanitäter:innen) sechs Monate lang darin geschult und die Ergebnisse mit Kontrollgruppen verglichen. In dieser Studie wurde der Text (Abb. 2) für Unfallopfer verwendet, unabhängig davon, »ob sie stuporös, bewusstseinsklar oder bewusstlos waren«, was bedeutet, dass auch bewusstlose Patient:innen einbezogen waren. Es wurde davon ausgegangen, dass mit dem Trauma »eine Einengung der gesamten psychischen Funktionsfähigkeit eingetreten ist, so dass in einigen Bereichen eine Reaktionsfähigkeit und in anderen ein Mangel an Bewusstsein besteht«, und dass »der Schock als eine radikale Mobilisierung des Körpers zur Aufrechterhaltung der lebenswichtigen Funktionen und zum Überleben« angesehen werden kann, wobei eine minimale Aufnahme von Informationen aufrechterhalten wird. Wright vertrat die Auffassung, dass »in solchen Situationen die übliche kritische Reaktionsfähigkeit der Person auf die Umwelt verändert ist, sodass alle Reize, die sie erreichen, oft einem wortwörtlichen Verständnis unterliegen und die Lebenssysteme, die noch funktionieren, entweder verschlimmern oder unterstützen können ...«. Diese Be-

*Das Schlimmste ist überstanden.
Wir bringen dich jetzt ins Krankenhaus. Alles Notwendige wird getan.
Lass deinen Körper sich ganz auf Selbstheilung konzentrieren und sich ganz geborgen fühlen. Lass dein Herz, deine Blutgefäße, alles, sich selbst in einen Zustand versetzen, der dein Überleben sichert. Blute gerade so viel wie nötig, um die Wunden zu reinigen, und lass dann deine Gefäße sich so weit schließen, dass dein Leben gesichert ist. Alle Körperfunktionen, deine Körpertemperatur, alles, wird optimal stabil gehalten. Im Krankenhaus wird schon alles für dich vorbereitet. Wir bringen dich so schnell und sicher wie möglich dorthin. Du bist jetzt in Sicherheit.
Das Schlimmste ist überstanden.*

Abbildung 2: Text des Kansas-Experiments für den Transport von Unfallopfern

schreibung trifft auch perfekt auf andere Formen der Bewusstlosigkeit (siehe unten) und auf Zustände der »natürlichen Trance« zu, die durch Stress, Angst und Schmerzen in Notfällen oder vor Operationen hervorgerufen werden (Cheek 1962a). Es ist bedauerlich und eine Schande, dass diese wichtige, einfach durchführbare und kostengünstige Studie nach dem »Kansas-Experiment« von 1976 in den darauffolgenden 48 Jahren nie reproduziert oder in einer medizinischen Fachzeitschrift veröffentlicht wurde.

Die wichtigsten und überzeugendsten Hinweise für Wahrnehmung bei bewusstlosen Notfallpatient:innen stammen aus Studien zur kardiopulmonalen Reanimation (CPR). Mit seinem Buch »Life after life« von 1975, das auf 150 Interviews basiert, prägte Raymond Moody den Begriff »Nahtoderfahrung« (NTE) und weckte das öffentliche und wissenschaftliche Interesse an diesem Thema (Moody 2001). 1979 wurde eine Studie über 2.000 Patient:innen veröffentlicht, die nach lebensbedrohlichen Situationen befragt wurden. 60 % berichteten von NTEs, einschließlich der Wahrnehmung äußerer Vorgänge und des Stresses, sich nicht verständlich machen zu können (Shoonmaker 1979). Neben der selektiven Auswertung von Patient:innen nach entsprechenden Situationen gibt es auch epidemiologische Studien mit repräsentativen Umfragen. NTEs wurden bei 15 % der US-Amerikaner:innen festgestellt, wobei ein Drittel von außergewöhnlichen Erlebnissen berichtete, einschließlich außerkörperlicher Erfahrungen (out of body experience, OBE), die in der Regel mit der Wahrnehmung und Beschreibung äußerer Ereignisse verbunden sind. Eine Umfrage unter 4.000 Deutschen ergab, dass 4,5 % der Normalbevölkerung eine NTE erlebten, vor allem nach Notfällen, Operationen oder Herzinfarkten, (Knoblauch et al. 2001). Besonders bemerkenswert ist, dass 65 % von ihnen sich während des Vorfalls geistig hellwach fühlten, und 30,5 % OBEs beschrieben.

Präziser in Bezug auf die Wahrnehmung während des Todes und der Reanimation ist der Bericht von van Lommel (van Lommel et al. 2001). In einer prospektiven Studie an 344 Patient:innen, die nach einem Herzstillstand im

Krankenhaus die Wiederbelebung überlebten, berichteten 18 % eine NTE, wobei es keinen Zusammenhang mit dem Sauerstoffmangel, der Dauer des Herzstillstands und der Herzdruckmassage, Medikamenten oder religiösem Glauben gab. Bei einigen dieser Patient:innen wurde ein Nulllinien-EEG aufgezeichnet. 25 % der Patient:innen hatten eine OBE und berichteten über Einzelheiten der CPR. Ein Patient erzählte der Krankenschwester genau, wo sie seine vermisste Zahnprothese während der Wiederbelebung hingelegt hatte. In einer anderen Studie waren 90 von 93 Berichten von Patient:innen nach einer OBE korrekt (Holden 2009). Im Jahr 2014 wurden die Ergebnisse der AWARE-Studie (AWAREness during REsuscitation), einer prospektiven Studie zu Wahrnehmung während CPR, veröffentlicht (Parnia et al. 2014). Von 140 Patient:innen, die einen Herzstillstand im Krankenhaus und eine Wiederbelebung überlebten (Gesamtüberlebensrate von 16 %), hatten 9 % ein NTE, während 2 % eine explizite Erinnerung an tatsächliche Ereignisse im Zusammenhang mit ihrer Wiederbelebung beschrieben, einschließlich des Sehens und Hörens der Retter. Einer hatte eine nachweisbare Periode des Bewusstseins, »während derer keine zerebrale Funktion zu erwarten war«. In einer zweiten prospektiven AWARE-Studie berichteten 11 von 28 überlebenden und befragbaren Patient:innen (21 %) nach CPR von Erinnerungen und Wahrnehmungen nach dem Herzstillstand ohne äußere Anzeichen von Bewusstsein (Parnia et al. 2023). Einer beschrieb: »Sie setzten mir zwei Elektroden auf die Brust, und ich erinnere mich an den Stromschlag«.

Alle diese Patient:innen hatten einen klinischen Tod erlitten, der u. a. durch Bewusstlosigkeit definiert ist. Diese entsteht durch einen totalen Sauerstoffmangel im Gehirn (Anoxie) infolge eines Kreislauf- oder Atemstillstands oder beidem, unter dem das Gehirn überleben, aber nicht funktionieren kann (van Lommel 2011). Es wurde argumentiert, dass die CPR ein vorübergehendes Bewusstsein ermöglichen könnte. Dies steht im Widerspruch zu der Tatsache, dass selbst während einer effektiven CPR die Herzleistung und die Sauerstoffzufuhr in einem Maße beeinträchtigt und begrenzt sind, das mit höheren Hirnleistungen unvereinbar ist. Andererseits ist ein wichtiges Merkmal von NTE die von den Patient:innen berichtete hohe Wachheit und Bewusstheit sowie die außergewöhnlich gute Erinnerung an die wahrgenommenen Erlebnisse, selbst Jahrzehnte später. Dies spiegelt die Nichtkongruenz von Bewusstsein und Wahrnehmung wider. Darüber hinaus haben Berichte über synchronisierte Gamma-Oszillationen in der Elektroenzephalografie (EEG), die auf ein erhöhtes, klares Bewusstsein hindeuten, bei Menschen und Tieren während eines Herzstillstands und des Todes die faszinierende Möglichkeit elektrokortikaler Biomarker für ein Bewusstsein während des Herzstillstands eröffnet (Borjigin et al. 2013).

Als weiterer Hinweis auf eine Wahrnehmung während CPR kann das nachfolgende Auftreten einer posttraumatischen Belastungsstörung (posttraumatic stress disorder, PTSD) oder einer anderen neu entwickelten psychiatrischen Erkrankung, wie z. B. einer Depression, einer Angststörung oder Substanzmissbrauch, angesehen werden (Oh et al. 2022). Wie kann jemand gestresst sein und traumatisiert werden, ohne die belastende Situation bewusst zu

erleben? Eine hohe Inzidenz einer PTSD nach CPR von 27 % wurde berichtet (Gamper et al. 2004). Interessanterweise verhindert auch eine Sedierung während der CPR die Entstehung einer PTSD nicht, sondern verschlechtert nur die Überlebenschancen.

4 Koma und Intensivtherapie

Das Bewusstsein von Patient:innen auf der Intensivstation ist häufig durch Koma nach traumatischer oder ischämischer Hirnverletzung, Vergiftungen, Infektions- oder Stoffwechselstörungen oder durch Medikamentenwirkung beeinträchtigt, die von einer Sedierung bis zum medikamentös induzierten »künstlichen Koma« (zur Reduzierung des Hirnstoffwechsels) reicht. Die sich daraus ergebenden Bewusstseinsstörungen (disorders of consciousness, DoC) haben ein vielfältiges Erscheinungsbild, einschließlich des Komas, wobei allen die Unempfänglichkeit (unresponsiveness) gemeinsam ist (Hannawi et al. 2015). Koma ist definiert als ein Zustand tiefer Bewusstlosigkeit, aus dem die Patient:innen, die die Augen geschlossen haben und sich nicht äußern, nicht geweckt werden können (Kondziella et al. 2020). Im Gegensatz dazu bezeichnet der Begriff »vegetativer Zustand / Wachkoma (unresponsive wakeful syndrom)« einen Zustand der Wachheit ohne Bewusstsein, bei dem Patient:innen mit offenen Augen nur reflexartige Verhaltensweisen zeigen. Diese Patient:innen können sich zu einem »minimalen Bewusstseinszustand« (minimal conscious state, MCS) erholen, bei dem nicht-reflexartige, kortikal vermittelte Verhaltensweisen spontan oder in Abhängigkeit von bestimmten Reizen oder spezifischen Situationen fluktuieren. Darüber hinaus kann die Bewertung einer bewussten Wahrnehmung durch das Vorhandensein von Bewusstseinsinseln und funktionellen Fluktuationen weiter erschwert sein. Verschärft wird die Situation durch den scheinbar angeborenen Reflex, die Kommunikation abubrechen, wenn jemand die Augen geschlossen hat.

Die Prävalenz von PTSD nach einer Intensivbehandlung ist bei solchen Patient:innen hoch und liegt bei 20 bis 25 % (Parker et al. 2015). Die Belastungen sind vielfältig: Fixierung und Fesselung im Bett, Behandlung mit Vasopressoren (die die Stressreaktion nachahmen) oder Lähmung, ständiger Lärm und Licht, unangenehme Manipulationen, oft mechanische Beatmung und die wahrgenommene Schwere der lebensbedrohlichen Krankheit selbst (Warlan und Howland 2015). Diese Belastungen sind nicht auf die bewusste Wahrnehmung beschränkt. So finden sich beispielsweise bei 35 % der mechanisch beatmeten Patient:innen, die normalerweise komatös oder sediert sind, Anzeichen und Symptome einer PTSD (Bienvenue 2013). Eher als um klare Erinnerungen wacher Patient:innen handelt es sich um wahnhaftige Erinnerungen an beängstigende Erfahrungen, die mit der Entwicklung einer PTSD in Verbindung gebracht werden und häufig über längere Zeit erhalten bleiben (Jones et al. 2007). Keine Erinnerung an die Intensivstation zu haben, ist jedoch auch nicht von Vorteil (Granja et al. 2008). Bei der Hälfte der Patient:innen wurde festgestellt, dass das Fehlen einer Erinnerung an die Aufnahme in die Intensivstation stark mit der Entwicklung einer PTSD korreliert. Ein beträchtlicher Teil dieser Patient:innen ist zum Zeitpunkt der Aufnahme sediert oder bewusstlos, was eine

wichtige Ursache für ihre Amnesie in dieser Zeit ist. Ein späteres Auffüllen der Erinnerungslücken durch ein Intensivzeit-Tagebuch hat sich als nützlich erwiesen. Des Weiteren wird der Einsatz von Fixierungen, die aufgrund von Unruhe und unbewussten Bewegungen erforderlich sind, mit PTSD in Verbindung gebracht (Davydow 2008).

Die Vorstellung, dass ein psychologisches Trauma von der bewussten Wahrnehmung abhängt und dass eine Sedierung das Risiko einer PTSD verringern würde, hat sich als falsch erwiesen. Tatsächlich wird das Risiko durch eine Sedierung erhöht. Eine Überprüfung ergab, dass die Verwendung von Benzodiazepinen und die Dauer der Sedierung mit der Entwicklung einer PTSD korrelieren (Wade 2013). Mögliche Erklärungen sind, dass die bewusste Wahrnehmung das Trauma reduziert oder dass das Trauma verschlimmert wird, weil die Kommunikation oft unterbrochen wird, sobald die Augen der Patient:innen geschlossen sind. Die betroffene Person wird ignoriert; unangemessene Gespräche finden statt. Die Erkenntnis, dass medikamentös herbeigeführter Bewusstseinsverlust nicht schützend wirkt, sondern sogar Stress und PTSD verstärken kann, führte zu dem Versuch, den Stress der mechanischen Beatmung durch geringere Sedierung, intermittierende Spontanattempts und frühzeitige Extubation zu verringern. Die Validierung dieser stressreduzierenden Maßnahmen steht jedoch noch aus. Andererseits wurde erfolgreich hypnotische Kommunikation eingesetzt, um den Stress zu reduzieren und die Entwöhnung vom Beatmungsgerät zu beschleunigen (Szilágyi et al. 2014).

Die meisten Suggestionen, sowohl negative als auch positive, insbesondere solche der Begleitung und Pflege, werden an das Unterbewusstsein übermittelt und von diesem wahrgenommen. Ein Beispiel dafür ist die Beruhigung der Herzfrequenz, wenn Angehörige, die zu Besuch sind, mit stark sedierten Patient:innen sprechen. Patient:innen können unbewusst die Absicht eines Krankenpflegers oder einer Ärztin erkennen und spüren, ob diese gestresst oder mitfühlend sind. Die meisten Intensivmediziner:innen können sich an Behandelte erinnern, die nach langer Genesung von Ereignissen und Worten aus Zeiten berichten, für die es als ausgeschlossen gilt, dass sie etwas hören oder wahrnehmen konnten. Unter anderem wurden Diskussionen und Entscheidungen über die Beendigung des künstlichen Kommas (zur Reduzierung des Hirnstoffwechsels bei eingeschränktem Blutfluss und erhöhtem Hirndruck) oder über die extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO, »künstliche Lunge«) wahrheitsgemäß wiedergegeben. Zum Zeitpunkt solcher Entscheidungen sind die Patient:innen in der Regel tief bewusstlos. Nach schwerer Hirnverletzung traumatischen oder anderen Ursprungs wurde auch über NTEs berichtet (Hou et al. 2013). Die Inzidenz wird mit 15 % angegeben, und es wurde eine Korrelation mit mechanischer Beatmung, Sedierung, chirurgischem Grund für die Aufnahme und einer Dissoziationsneigung festgestellt (Rousseau et al. 2023).

Schwere erworbene Hirnverletzungen, die zu einer Bewusstseinsstörung führen, bieten ein Modell, aus dem Erkenntnisse über das Bewusstsein gewonnen werden können (Di Perri et al. 2014). Die Diagnose ist schwierig, wenn sie nur auf Verhaltensbeurteilungen beruht, die in

der klinischen Routine üblich sind. Jüngste Forschungsergebnisse zur Verbesserung der Diagnose von Patient:innen mit Bewusstseinsstörungen und zum Verständnis der dem Bewusstsein zugrunde liegenden Hirnprozesse zeigen, dass die Architektur der Hirnkonnektivität umfassender und komplexer ist als bisher angenommen. Allerdings reichen bildgebende und elektrophysikalische Verfahren noch nicht aus, um mögliche Bewusstseinsreste bei Patient:innen mit schweren traumatischen Hirnverletzungen zu erkennen oder auszuschließen. Am sichersten ist es daher, immer von Bewusstsein und Wahrnehmung auszugehen.

5 Allgemeinanästhesie

Interessanterweise wird die Allgemeinanästhesie auch als medikamenteninduzierte Hypnose bezeichnet, und die Suche nach dem Begriff »Hypnose« in der Literatur führt regelmäßig zu Hinweisen auf Anästhesie. Aber können Patienten unter Narkose überhaupt etwas wahrnehmen, insbesondere Worte? Es gibt Hinweise darauf. David Cheek, ein amerikanischer Gynäkologe und Hypnosetherapeut, war der Erste, der darauf aufmerksam machte, nachdem seine Patientinnen unter Hypnose von Ereignissen und Gesprächen früherer Operationen berichtet hatten (Cheek 1962b), ohne dass ihm jedoch geglaubt wurde. Die Berichte über »intraoperative Wachheit« (intraoperative awareness, IOA) mit expliziter Erinnerung nahmen jedoch zu, und heute geht man davon aus, dass sie bei etwa 0,2 % der Narkosen auftritt (Ghoneim 2000, Mashour und Avidan 2015). Implizites Gedächtnis kann durch Assoziation oder unter Hypnose aufgedeckt werden. So hat Agnes Kaiser in den 1990er-Jahren einen Text rund um die Geschichte von Robinson Crusoe in eine Studie integriert, in der akustisch evozierte Potenziale (AEP) verwendet wurden, um den Einfluss verschiedener Anästhesieverfahren auf die primäre Hörbahn zu untersuchen und so die Narkosetiefe zu messen (Schwender et al. 1994). Der intraoperativ abgespielte Text führte postoperativ zu Assoziationen Freitag-Urlaub oder Freitag-Insel oder Freitag-Robinson anstelle von Freitag-Montag oder Freitag-Wochenendbeginn. Auswirkungen des positiven Textes selbst wurden damals leider überhaupt nicht untersucht. Die in dieser Studie beobachtete hohe Inzidenz von IOW wird heute als Folge einer unzureichenden Anästhesie angesehen, und die tatsächliche Inzidenz des impliziten Erinnerns wird mit 2 % angegeben (Mashour und Avidan 2015). Aufgrund der negativen Inhalte und Folgen solcher intraoperativen Wahrnehmungen, einschließlich einer hohen Inzidenz von PTSD, werden diese in der Regel auf »unzureichende Anästhesie« zurückgeführt, und es werden große Anstrengungen unternommen, um sie zu vermeiden. Durch ein modifiziertes Anästhesiemanagement und die Überwachung der Narkosetiefe konnte die traumatisierende IOW während der Operation zwar reduziert, aber bis heute nicht eliminiert werden (Tasbihgou et al. 2018). Zudem sind primäre sensorische Areale relativ resistent gegen Bewusstseinsverluste unter Narkose (Nourski et al. 2018).

Der Abruf von Erinnerungen ist jedoch stark von Bedeutungsinhalten abhängig. Was ist an intraoperativen auditorischen Reizen wichtig genug, um erinnert zu werden? Eine weitaus höhere Inzidenz von IOW wurde in den

1960er-Jahren in Südafrika in den Experimenten von B. W. Levinson eindeutig nachgewiesen, die heute als unethisch gelten würden (Levinson 1965). Bei zehn Patienten unter EEG-gesteuerter Allgemeinanästhesie wurde intraoperativ vom Anästhesisten ein Hypoxiealarm simuliert. »Er hat blaue Lippen! Es gibt Beatmungsschwierigkeiten ...« und »I don't like this colour!« (Apartheid, Südafrika!). Postoperativ wiederholten vier der Patienten unter Hypnose die Worte korrekt, während vier weitere unter Angstreaktion aus der Trance ausstiegen. Die Inzidenz von intraoperativer Wahrnehmung lag demnach bei 80 %, was in auffälligem Gegensatz zu dem sonst berichteten Auftreten von IOW steht. Vermutlich ist der Grund für die hohe Inzidenz in diesem Fall die hohe, lebensbedrohliche Bedeutung der gegebenen Suggestion. Interessanterweise waren die massiven Bemühungen, »intraoperative Awareness« durch EEG-gestützte Überwachung der Narkosetiefe auszuschließen, nicht erfolgreich. Die Inzidenz kann reduziert, aber nicht eliminiert werden, ihre Existenz ist nicht auf unzureichende Anästhesie beschränkt.

Andererseits hat das Phänomen der intraoperativen Wahrnehmung wiederholt zu Versuchen geführt, es für positive Suggestion zu nutzen. In einigen Studien wurde über eine Verringerung von Schmerzen, Angst, postoperativer Übelkeit und Erbrechen (postoperative nausea and vomiting, PONV) sowie des anschließenden Bedarfs an Medikamenten berichtet (Williams et al. 1994, Nilsson et al. 2001). Eine kürzlich durchgeführte Meta-Analyse identifizierte 32 adäquat randomisierte und kontrollierte Studien (randomized controlled trials, RCTs) aus 7.427 Berichten, an denen 2.102 Patient:innen teilnahmen, zeigte jedoch keine Auswirkungen auf die Schmerzintensität oder die psychische Belastung, nur geringe, aber signifikante, positive Auswirkungen auf die Genesung und den Bedarf an Medikamenten (Rosendahl et al. 2016). Diese Ergebnisse weckten die Hoffnung, dass ein nicht-pharmakologischer Ansatz mit therapeutischen Suggestionen während Allgemeinanästhesie für chirurgische Patient:innen von Vorteil sein könnte. Die identifizierten RCTs waren jedoch relativ alt (1986–2001) und von kleinem Umfang, heterogenem Design und geringer Qualität. Außerdem haben sich die therapeutischen und prophylaktischen Maßnahmen in der Zwischenzeit geändert, das Management und die Tiefe der Anästhesie waren in diesen Studien nicht standardisiert und die verwendeten Suggestionen waren heterogen und enthielten häufig Verneinungen. Der Ansatz hat auch keinen Eingang in die klinische Routine gefunden.

Vor Kurzem wurde jedoch die Wirkung hypnotischer Suggestionen erneut untersucht. An fünf deutschen Universitätskliniken wurde eine kontrollierte, randomisierte, dreifach verblindete Multicenterstudie mit 385 Patient:innen durchgeführt, die sich einer schmerzhaften Operation von 1 bis 3 Stunden Dauer unter Narkose unterzogen (Nowak et al. 2020, Nowak et al. 2022, Hansen 202X). Während der gesamten Dauer der Operation wurde über Ohrkopfhörer wiederholt ein 20-minütiger Text mit Hintergrundmusik abgespielt, gefolgt von einer 10-minütigen Pause und in der Endphase einem Text zur Narkoseausleitung. Die Narkosetiefe wurde streng kontrolliert und die Tonaufnahme ausschließlich während Narkose abgespielt. Die Kontroll-

gruppe erhielt ebenfalls Ohrkopfhörer aber keine Tonaufzeichnung. Der Interventionstext basierte auf hypnotherapeutischen Prinzipien und enthielt keine Verneinungen (wie »Sie werden keine Schmerzen haben!«). Angesprochen wurden vor allem Bedeutungsthemen wie Kompetenz und Fürsorge des chirurgischen und anästhesiologischen Teams, Selbstregulation und Selbstheilungskräfte, Dissoziation an einen sicheren Wohlfühlort, Bestätigungen und Bestärkungen, Angstkontrolle und Vertrauen (Link zum Text und zur Audiodatei: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.898326/full#supplementary-material>).

Das Ergebnis war eine signifikante Verringerung der postoperativen Schmerzstärke (Numeric Rating Scale Pain, NRS) um 25 % während des 24-stündigen Beobachtungszeitraums. Dementsprechend wurde eine signifikante Verringerung des Bedarfs an Analgetika, nämlich des Opioids Piritramid und auch der zusätzlichen Medikation mit Nichtopioiden, um ein Drittel beobachtet. Mit 36,6 % der Patient:innen ohne jeglichen Schmerzmittelbedarf wurde eine Number Needed to Treat (NNT) von sechs festgestellt. Das bedeutet, dass von sechs Patient:innen, die diese intraoperative Kommunikation erhielten, bei einer Person allein durch diese Behandlung eine postoperative Schmerzmedikation (einschließlich ihrer potenziellen Nebenwirkungen) vollständig vermieden wurde (Nowak et al. 2020). Bei diesen Patient:innen, die auch ein erhöhtes Risiko für PONV aufwiesen, konnte diese häufige und belastende Nebenwirkung von Operation und Anästhesie durch die hypnotische Intervention ebenfalls signifikant reduziert werden: Die Inzidenz sowohl der Früh- als auch der Spätmanifestation, d. h. der frühen und der verzögerten PONV, wurde halbiert. Darüber hinaus zeigt eine beobachtete NNT von 7, dass bei einer Person von sieben Patient:innen eine medikamentöse Behandlung mit Antiemetika vollständig vermieden werden kann (Nowak et al. 2022). Diese Studie weist daher eine hohe Wirksamkeit bei der Verringerung der Nebenwirkungen von Anästhesie und Chirurgie mit einer einfachen, praktischen, nicht-pharmakologischen Intervention nach. Darüber hinaus spricht sie für eine breite Anwendung von intraoperativen hypnotischen Suggestionen sowie von perioperativer therapeutischer Kommunikation für chirurgische Patient:innen im Allgemeinen.

6 Diskussion

6.1 BEDEUTUNG FÜR DIE MEDIZIN

Es gibt noch einen weiteren Aspekt dieser Studie, der bedenkenswert ist: Die Ergebnisse der Studie lassen sich nicht durch die bekannte »intraoperative Wachheit« mit der Reaktion einiger weniger Patient:innen erklären, sondern deuten darauf hin, dass ein erheblicher Teil der Patient:innen unter Narkose auditive Signale und Suggestionen wahrnehmen kann. Darüber hinaus wurde in dieser Studie eine unzureichende Narkosetiefe ausgeschlossen, im Gegensatz zu früheren älteren Studien zu intraoperativen Suggestionen (Rosendahl et al. 2016). Angesichts dieser Ergebnisse und anderer oben angeführter Hinweise darauf, dass Patient:innen auch während Bewusstlosigkeit, z. B. während Wiederbelebung, Narkose oder Koma, traumatisiert werden können, müssen wir davon ausgehen, dass diese Patient:innen nicht vor Wahrnehmungen geschützt

sind. Ihre Erfahrungen können negative, beunruhigende und schädliche Worte, Geräusche oder Empfindungen beinhalten (Hansen und Zech 2019). Derselbe Kanal könnte jedoch auch für positive, hilfreiche und heilungsunterstützende Suggestionen genutzt werden.

»BE CAREFUL, THE PATIENT IS LISTENING« sollte über der Tür jedes Operationssaals, jedes Aufwachraums, jeder Intensivstation in jedem Krankenhaus stehen«, schrieb David Cheek vor 58 Jahren, als er als Erster ein Phänomen beschrieb, das inzwischen als »intraoperative Awareness« bekannt ist (Cheek 1966). Dennoch hat sich die Praxis in den Operationssälen und auf den Intensivstationen nicht hin zu konsequent rücksichtsvollen Formulierungen verändert. Intensivpflegekräfte mögen anderer Meinung sein und sagen, dass sie ihre Handlungen inzwischen sehr wohl ankündigen: »Wir werden Sie auf die Seite drehen.« Oder: »Haben Sie keine Angst, wir werden Sie jetzt waschen.« Aber solchen informativen Ankündigungen fehlt eine hilfreiche Bedeutung. Angemessenere Aussagen wären: »Wir werden Sie auf die Seite drehen, damit Sie sich wohlfühlen«, »Wir werden Sie jetzt waschen, um Sie sauber zu halten und Ihre Heilung zu unterstützen« oder: »Diese vorübergehende Fixierung im Bett ist zu Ihrer Sicherheit.« Es geht nämlich nicht nur um Informationen und ein Gespräch, sondern um eine »Therapeutische Kommunikation«, die sich auf psychische und physische Funktionen und damit auf Symptome, Krankheit, Heilung und Wohlbefinden der Patient:innen auswirkt (Hansen et al. 2024). Deshalb ist es Zeit für einen neuen Aufruf. (Hansen 2022).

Ein Großteil der Herausforderung wäre schon gelöst, wenn wir negative Suggestionen und Nocebo-Effekte, die in der Medizin allgegenwärtig sind, verhindern oder zumindest eindämmen könnten (Hansen und Zech 2019). Dementsprechend ist die Vermeidung oder Reduktion der negativen Einflüsse für alle Patient:innen obligatorisch, erst recht für solche mit akuten Bewusstseinsstörungen. Aus der Hypnose wissen wir, dass Suggestionen im Allgemeinen nicht auf der bewussten Ebene wirken, sondern das Unterbewusstsein erreichen, um ihre Wirkung zu entfalten (Peter 2024). Auch eine unbewusste Aktivierung von Placebo- und Nocebo-Effekten wurde nachgewiesen (Jensen et al. 2012). Das Bewusstsein ist keine Voraussetzung für die Wahrnehmung und die anschließenden psychischen und körperlichen Reaktionen. Es ist bekannt, dass unterschwellige Reize, die dem Bewusstsein entzogen sind, das Verhalten verändern, und die Amygdala kann auch ohne kortikale Verarbeitung aktiviert werden (Ohman et al. 2007). Darüber hinaus gibt es Hinweise auf unbewusstes Lernen (Clark et al. 2002). Folglich ist ein vorsichtiger und sorgsamer Umgang mit bewusstlosen Patient:innen geboten. Mehr noch: Wer nicht von der Existenz von Wahrnehmung bei Bewusstlosen überzeugt ist, sollte zumindest eine Art »Umkehr der Beweislast« akzeptieren und sich fragen: Was würde ich erleben wollen oder was würde ich hören wollen, wenn ich bewusstlos wäre und die geringste Chance bestünde, dass ich doch etwas mitbekomme? Im Zweifelsfall sollte man auf bewusstlose, aber wahrnehmende Patient:innen Rücksicht nehmen!

Die Vorstellung, dass bei bewusstlosen Patient:innen das Gehirn gedämpft wird und die Auswirkungen von Si-

gnalen von außen verringert werden, selbst wenn sie ein gewisses Wahrnehmungsvermögen haben, könnte völlig falsch sein. Das Gegenteil könnte der Fall sein und die Patient:innen weniger geschützt. Störende Geräusche und Gespräche müssen unter diesen Umständen während medizinischer Behandlungen verbannt werden. Es wäre jedoch kurzsichtig, nur die Gefahr von verletzend negativen Worten zu sehen. Negativ ist auch das Fehlen von Kommunikation und positiven Suggestionen. Ohrstöpsel, die vor störenden Geräuschen und negativen Gesprächen abschirmen, oder Versuche, eine unzureichende Narkosetiefe zu vermeiden, sind – so sinnvoll sie auch sein mögen – nur die zweitbeste Lösung. »Warum geben Sie gerade jetzt einen Bolus mit Propofol?«, fragte ich einen Assistenzarzt, während er eine Allgemeinanästhesie durchführte. »Ich hatte den Eindruck, dass die Narkose in diesem Moment nicht ausreicht, nicht tief genug ist.« »Nun, wenn das so ist, was wäre dann das Wichtigste, was man jetzt tun sollte? Keine Ahnung? Mit den Patient:innen sprechen!« Es ist zu bedenken, dass bewusstlose Patient:innen wahrscheinlich nicht nur diejenigen sind, denen die Kommunikation am meisten abgeht, sondern denen sie auch am meisten nützt. Nach der Eliminierung oder Eindämmung negativer Stimuli ist der notwendige zweite Schritt die Erkenntnis, dass jede Gelegenheit genutzt werden sollte, um Patient:innen mit therapeutischer Kommunikation zu unterstützen. Sie ist vor, während und nach belastenden Situationen wie Operationen angezeigt, und zwar unabhängig davon, ob die Patient:innen wach oder bewusstlos sind. Nicht-Kommunikation ist für wache Patient:innen schlecht, für bewusstlose ist sie katastrophal. Wache Patient:innen können ihr Bedürfnis nach Kommunikation befriedigen, bewusstlose sind auf die Gnade und das Verständnis eines einfühlsamen Gesundheitspersonals angewiesen.

Die Stressoren, von denen PTSD-Patient:innen nach einem Unfall, einer Wiederbelebung, einem Koma oder einem intraoperativen Bewusstsein berichten, sind nicht, wie man annehmen könnte, Schmerzen oder Unwohlsein, sondern das Gefühl, allein zu sein, hilflos zu sein, nicht auf sich aufmerksam machen zu können, keine Kontrolle zu haben und dem Wohlwollen oder der Willkür anderer ausgeliefert zu sein, mit der Unfähigkeit zu kommunizieren. Das Defizit ist sowohl auf der Seite der Patient:innen (»Ich konnte mich nicht ausdrücken, man hat mich nicht gehört«) als auch auf der Seite des Pflegepersonals (»Niemand hat mit mir gesprochen, man hat mich nicht beachtet«). Es ist ein schädlicher biologischer Reflex, dass Menschen, sobald sie ihre Augen geschlossen haben, nicht mehr erkannt und angesprochen werden. Eine Sedierung hilft nicht, sondern verschlimmert die Situation.

Die Bewusstlosigkeit scheint eine besonders gefährdende Phase zu sein, möglicherweise aufgrund fehlender bewusster Sicherheitsmechanismen. Außerdem bedeutet das Fehlen von Erinnerungen zusätzlichen Stress (Silva et al. 2019). Natürlich ist frühzeitiges Erkennen und Behandlung einer PTSD angezeigt, auch wenn sie sehr zeitaufwändig und oft nur teilweise wirksam ist (Peris 2011, O`Toole et al. 2016). Wichtiger und vielversprechender scheint jedoch die Vermeidung von Stressauslösung und die Beeinflussung des Stresses während seiner Entstehung und Wirkung. In diese

Richtung weisen erste Ergebnisse an wachen Patient:innen in einer Notaufnahme, die eine geringere PTSD-Inzidenz nach einem lebensbedrohlichen akuten Koronarsyndrom in Verbindung mit der Wahrnehmung einer guten Arzt-Patienten-Kommunikation zeigten (Chang et al. 2016). Wenn wir das Bewusstsein verloren haben, können wir uns vielleicht nicht erinnern, wir können nicht reagieren, aber wir können die Anwesenheit einer fürsorglichen Person spüren, die freundlich und ruhig zu uns spricht, wie eine Mutter zu ihrem Kind (Silva et al. 2019). Die Lösung für das Kommunikationsdefizit ist nicht ein Medikament, sondern Kommunikation. Das ist es, was bewusstlose Patient:innen brauchen. Aber was sagt man?

Was im Umgang mit bewusstlosen Patient:innen notwendig ist:

- ▶ Geringere Geräuschkulisse und Unterlassen störender Gespräche
- ▶ Erkennung und Vermeidung negativer Signale und Suggestionen
- ▶ Hören nicht andauernd mit Ohrstöpseln oder Musik unterbinden, wenn es der letzte Zugang des Patienten zur Außenwelt ist und er seine Bedürfnisse nicht ausdrücken kann
- ▶ Kommunikation nicht abbrechen, sondern alle Patienten als wach behandeln. Dies erfordert, den natürlichen Reflex zu unterdrücken und nicht die Kommunikation einzustellen, wenn der andere die Augen geschlossen hat.
- ▶ Jede Behandlung anzukündigen und mit Worten begleiten, mit denen neben Information auch Bedeutung vermittelt wird
- ▶ Hypnotische Suggestionen und Kommunikation einsetzen, um psychische und physische Funktionen zu unterstützen

6.2 WAS SOLL MAN EINEM BEWUSSTLOSEN SAGEN?

In dieser Hinsicht kann man viel von Hypnose und Hypnotherapie lernen, denn nicht der bewusste Verstand, sondern die Kontaktaufnahme mit dem Unbewussten und die Kommunikation mit ihm stehen im Mittelpunkt dieses Fachwissens (Peter 2024). Das Hypnosis Definition Committee (HDC) der American Psychological Association (APA) definierte Hypnose kürzlich als einen »Bewusstseinszustand mit fokussierter Aufmerksamkeit und reduzierter peripherer Wahrnehmung, der durch eine erhöhte Fähigkeit zur Reaktion auf Suggestion gekennzeichnet ist« (Elkins et al. 2015). Hypnotische Trance kann als ein nicht-alltäglicher Bewusstseinszustand definiert werden, der mit einer Reihe von neurophysiologischen Veränderungen einhergeht, die direkt durch Elektroenzephalogramm und Magnetoenzephalogramm und indirekt durch Nahinfrarotspektroskopie (NIRS), Positronenemissionstomographie (PET) und funktionelle Magnetresonanztomographie nachgewiesen werden können (Miltner et al. 2024, Vanhauendhuysse et al. 2014, Wolf et al. 2022). Leider hat sich bisher keine dieser Methoden als ausreichend spezifisch für die Charakterisierung des hypnotischen Zustands im Allgemeinen oder für verschiedene Grade des hypnotischen Zustands erwiesen. Zwar wurde immer wieder behauptet, dass einzelne Parameter valide seien, doch konnten sie nicht durch Replikationen

bestätigt werden. Angesichts der Vielfalt der hypnotischen Phänomene ist dies nicht überraschend. An motorischen, sensorischen oder kognitiven Aufgaben und Wirkungen sind unterschiedliche Gehirnaktivitäten beteiligt. Während zum Beispiel hypnotische Trance und Hypnotherapie meist mit Entspannung und »immer tiefer gehen« assoziiert werden, können Trance und dieselben hypnotischen Interventionen und Phänomene auch durch Aktiv- und Wachhypnose hervorgerufen werden (Bányai 2018). Letztere ist aus der sportinduzierten Trance bekannt und bezieht zum Teil ganz andere Hirnareale mit ein. Einige hypnotische Phänomene lassen sich nun bestimmten Hirnnetzwerken zuordnen oder mit diesen in Verbindung bringen (Wolf et al. 2022). Was früher z. B. mit psychologischen Begriffen wie »Dissoziation« beschrieben wurde, kann heute als Diskonnektivität im Gehirn verstanden werden. Insgesamt stellt die Hypnose das neurophysiologische Korrelat eines subjektiven Erlebens dar, das sich als eine mitunter extrem reduzierte Selbstreferenz, d. h. als ein Mangel an Selbstwahrnehmung oder Selbstkontrolle oder sogar als ein vollständig vermindertes Selbst darstellt (Lynn et al. 2019, Peter 2024).

Hypnose kann auch als die Fähigkeit beschrieben werden, eine Trance aufrechtzuerhalten, zu beeinflussen und zu nutzen, sei es eine induzierte (traditionelle Hypnose) oder eine spontane. Letzteres ergibt sich aus dem Überlebensvorteil einer natürlichen Trance als Notfallreaktion, die effektive Fähigkeiten zur Schmerz- und Stresskontrolle (z. B. Dissoziation) und Zugang zu physiologischen Funktionen, die im Unbewussten reguliert werden, bietet (Cheek 1962b, Hansen et al. 2024). Dabei kann Hypnose auch ohne hypnotische Tranceinduktion in Form von »conversational hypnosis« wirksam sein (Short 2018). Unabhängig von der Tranceinduktion können dann hypnotische Suggestionen direkt in das Unbewusste der Patient:innen implantiert werden, nämlich durch die kurzfristige Ausschaltung bewusster Bewertungsprozesse und die unkritische Akzeptanz der dargebotenen Suggestionen. Vor diesem Hintergrund sind der Inhalt und auch die Form der dargebotenen Suggestionen entscheidend für die »unbewusste« Rezeption. Beide Formen der Hypnose haben sich für viele Bereiche der Medizin als hochwirksam erwiesen. Die stärkste Evidenz für den Einsatz von Hypnose liegt derzeit für akute medizinische Interventionen vor (Kekecs et al. 2014, Rosendahl et al. 2024).

Unterschiedliche biologische, psychologische und soziale Faktoren tragen mehr oder weniger zu den Ergebnissen in verschiedenen Untergruppen von Personen oder bei unterschiedlichen Bedingungen bei (Jensen et al. 2015). Es ist nur wenig über die Wirksamkeit verschiedener hypnotischer Interventionen bekannt, wenn das Gehirn durch spezifische Läsionen beeinträchtigt ist, z. B. wenn sie zu Sprachdefiziten führen (linke Hemisphäre). Die Untersuchung eines Patienten, bei dem durch einen Schlaganfall der größte Teil seiner linken Hemisphäre zerstört war, mit zwei Hypnotisierbarkeitsskalen deutet darauf hin, dass Hypnose auch allein durch die rechte Hemisphäre vermittelt werden kann. Eine weitere Studie mit 16 Patient:innen mit links- oder rechtseitigem Schlaganfall ergab keine wesentlichen Unterschiede in der Hypnotisierbarkeit zwischen den beiden Gruppen (Kihlstrom et al. 2013). Die Psychotherapie wird

erfolgreich in der Neurorehabilitation eingesetzt, jedoch ohne Spezifität für die Hirnläsionen (Castellnuovo et al. 2016). Bei der Anwendung von Hypnose bei Wachkraniotomien, d. h. bei Hirnoperationen an wachen Patient:innen, um medikamentöse Wirkungen zu vermeiden, wurden keine Einschränkungen der Wirkung hypnotischer Interventionen beobachtet. Diese klinischen Erfahrungen betreffen Hirntumoroperationen in der Nähe eloquenter oder motorischer Areale (Hansen et al. 2013, Frati et al. 2019) oder die Platzierung von Elektroden zur Tiefenhirnstimulation bei Parkinson- oder Tremor-Patient:innen (Zech et al. 2018). Daher erscheint es weder möglich noch notwendig, die Auswahl hypnotischer Interventionen vom Nachweis bestimmter intakter Hirnareale bei hirnverletzten Patient:innen abhängig zu machen. Vor allem darf eine bestimmte neurologische oder neurophysiologische Diagnose nicht zum Ausschluss der Möglichkeit einer hypnotischen therapeutischen Kommunikation führen. Demgegenüber ist es ein Argument der hier vorgestellten Betrachtungen, dass solche Ausschlüsse von Kommunikation, z. B. bei bewusstlosen Patient:innen, der Ursprung von Stress und weiteren Verletzungen der Patient:innen waren und sind. Dieses Konzept zielt nicht darauf ab, hypnotische Interventionen auf ein spezifisches Problem einer bestimmten Person (wie in der Hypnotherapie) oder auf die spezifische Restkapazität des Gehirns (nach pharmakologischer, traumatischer oder kreislaufbedingter Beeinträchtigung) auszurichten. Im Gegensatz dazu wird vorgeschlagen, auf die grundlegenden psychologischen Bedürfnisse einzugehen, die alle Patient:innen gleichermaßen betreffen, und die Bereitstellung einer solchen Kommunikation nicht auf Expert:innen zu beschränken. Sowohl Placebo-Effekte als auch hypnotische Interventionen beruhen auf Bedeutung. Dementsprechend wurde vorgeschlagen, den Effekt von Konditionierung und Erwartung »meaning response« zu nennen statt »Placebo-Effekt« (Moerman und Jonas 2002). In ähnlicher Weise erhalten hypnotische Suggestionen ihre Bedeutung und Wirksamkeit durch ihren bedeutungsvollen Inhalt. Was aber ist für bewusstlose Patient:innen bedeutungsvoll? Es ist die Erfüllung der körperlichen und psychischen Grundbedürfnisse: Bindung und Zugehörigkeit, Lustgewinn und Unlustvermeidung, Orientierung und Kontrolle, Selbstwertstärkung und Selbstschutz sowie überge-

ordnet Integrität und Konsistenz (Grosse und Grawe 2002). Ihre Nicht-Erfüllung führt zu Stress und Trauma. Folgende Stressoren, die in verschiedenen Gruppen mit hohem PTSD-Risiko identifiziert wurden, lassen sich ihnen zuordnen: Verlassenheit und Sich-nicht-äußern-Können, Schmerz und Leid, Chaos und Aussichtslosigkeit, Ausgeliefertsein und Hoffnungslosigkeit, Entwürdigung und Bedrohung, sowie übergeordnet Störung und Verletzung (Tab. 1). Daraus lassen sich zehn Themen ableiten, die bei einem »Menschen in Not«, sei es ein Flüchtling, ein Unfallopfer oder eine wache oder bewusstlose Patientin, angesprochen werden sollten oder besser müssen: Begleitung, Kontakt, Wohlbefinden, Information, Zuversicht, Kontrolle, Anleitung, Respekt, Sicherheit und Heilung (rechte Spalte in Tab. 1). Alle diese Bedeutungsinhalte sind in eigenen Worten immer wieder auszudrücken. Das Prinzip wurde bereits erfolgreich zur Erstellung von Texten für die Narkoseeinleitung (Hansen et al. 2024) oder für Patient:innen, die sich einer Operation unter Narkose unterziehen (Nowak et al. 2020), eingesetzt; es ermöglicht aber auch die Erstellung eigener Texte für spezielle Patient:innen (Hansen and Zech 2019, Hansen 2024).

Wichtige Hypnose-Interventionen in der Medizin sind die strukturierte und kontrollierte Dissoziation (an einen sicheren Wohlfühlort oder in eine gute Vergangenheit oder Zukunft) sowie die Umbewertung (Reframing) störender Empfindungen (Hansen et al. 2024). Weitere Grundlagen für die hypnotische Kommunikation sind Bilder der Heilung und die Verwendung spezifischer Suggestionen wie z. B. Kälte, Eis oder Schnee, um Analgesie und Vasokonstriktion hervorzurufen. Andere Suggestionen wie das Fließen eines Stroms zielen auf Peristaltik oder Diurese. Ähnliches gilt für die Wundheilung oder Immunreaktionen (Psycho-Neuro-Immunologie), die nicht durch Vernunft und Willen, sondern durch im Unterbewusstsein verankerte Funktionsbilder gesteuert werden, genau wie andere unwillkürliche Körperfunktionen. Da die Hypnose nicht auf einen wachen Geist, Verstand und willentliche Handlungen angewiesen ist und das Unterbewusstsein anspricht, scheint sie für Patient:innen, bei denen höhere Hirnfunktionen vorübergehend beeinträchtigt sind, besonders geeignet zu sein. Sowohl Placebo-/Nocebo-Reaktionen als auch hypnotische Suggestionen können als Autosuggestion im Sinne einer

Psychologische Grundbedürfnisse	Traumatisierende Stressoren	Themen von Bedeutung
Bindung und Zugehörigkeit	Verlassenheit Sich-nicht-äußern-Können	Begleitung Kontakt
Lustgewinn und Unlustvermeidung	Schmerz, Leid	Wohlbefinden
Orientierung und Kontrolle	Chaos Aussichtslosigkeit Ausgeliefertsein Hilflosigkeit	Information Zuversicht Kontrolle Anleitung
Selbstwerterhöhung und Selbstschutz	Entwürdigung Angst, Bedrohung	Achtung, Respekt Sicherheit
Konsistenz (Integrität)	Störung, Verletzung	Heilung

Tabelle 1: Ableitung von Bedeutungsthemen für die Kommunikation mit einem Menschen in Not

»Kommunikation mit dem Unterbewusstsein« verstanden werden (Mommaerts und Devroey 2012). Die geeignete Sprache für das Reden mit bewusstlosen Patient:innen ist demnach die hypnotische Kommunikation, um das Unbewusste bei Bewusstlosen anzusprechen (touching the unconscious in the unconscious).

6.3 BEDEUTUNG FÜR HYPNOSE UND NEUROWISSENSCHAFTEN

Mit hypnotischen Techniken, die für den Umgang mit Patient:innen im Schock, während Wiederbelebungsmaßnahmen, während einer Narkose oder im Koma geeignet sind, eröffnet sich ein weites Anwendungsfeld in der Notfallmedizin, im OP und auf der Intensivstation. Dies bedeutet einen hohen Bedarf an Beratung und Schulung von medizinischem Personal, das in diesen Situationen an den Patient:innen ist. Eine solche Anwendung der Hypnose bedeutet einen Wandel von einer speziellen Technik, die von Fachleuten für ausgewählte, spezielle Patient:innen bereitgestellt wird, hin zu einer Kommunikationsfähigkeit möglichst vieler Ärzt:innen und Pflegekräfte für viele Patient:innen in vielen medizinischen Situationen (Hansen 2024). Ein unerwartetes und bemerkenswertes Ergebnis der oben erwähnten, im BMJ veröffentlichten Studie (Nowak et al. 2020) war die gleiche oder bessere Wirksamkeit von Suggestionen während der Allgemeinanästhesie im Vergleich zu Hypnose-Interventionen bei wachen Patient:innen (Kekecs et al. 2014), mit Effektgrößen von 0,45 vs. 0,35 in Bezug auf die Schmerzreduktion bzw. 0,36 vs. 0,23 in Bezug auf den reduzierten Bedarf an Analgetika. Für diesen Einsatz bei medizinischen Interventionen besteht mit die stärkste Evidenz für Hypnose überhaupt (Rosendahl et al. 2024).

Die hier diskutierten Ergebnisse und Zusammenhänge können eine Anregung sein, Hypnose für chirurgische Patient:innen von der prä- und postoperativen Anwendung auf die intraoperative Phase auszuweiten. Damit wird die kommunikative Intervention von der Prophylaxe und Therapie auf die Prävention von Stress und psychischen Traumata erweitert, indem die Zeit des traumatisierenden Ereignisses mit einbezogen wird. So ist z. B. zu bedenken, dass sicher unbewusst wahrgenommen wird, wenn das eigene Herz aufhört zu schlagen, sei es bei einer Herzoperation mit Herzlungenmaschine oder bei der Reanimation. Es stellt wohl eine unvorstellbare Bedrohung dar, den eigenen Herzstillstand zu erleben, und höchstwahrscheinlich ist es traumatisierend – wenn es nicht von Kommunikation begleitet wird. Nicht nur könnte es vor und nach der Herzoperation mit Metaphern und geeigneten Suggestionen angesprochen werden, viel wirkungsvoller könnte doch eine begleitende und bestärkende Kommunikation zum Zeitpunkt dieser ungewöhnlichen Erfahrung eine Traumatisierung verhindern.

Die Hypnotherapie nutzt einen durch Tranceinduktion veränderten Bewusstseinszustand, in dem der kritische Verstand mit seiner Filterfunktion unterdrückt und die Wirkung von Suggestionen verstärkt wird. Tatsächlich scheint die Umgehung des normalen Wachbewusstseins und des Denkens ein wesentliches Merkmal der Hypnose zu sein, um den Zugang zum Unbewussten und die Reaktion auf »Sug-

gestion» (im Sinne des lateinischen Wortes »hinzufügen, unterschieben« oder des englischen »etwas vorschlagen«) zu ermöglichen. Hypnose hat mit dem induzierten Verlust des Handlungssinns (sense of agency, SoA), des Selbstgefühls, und mit der Erfahrung der Unwillkürlichkeit der induzierten Reaktionen zu tun (Peter 2024). Diese charakteristischen Merkmale finden sich auch bei den diskutierten Bewusstseinsstörungen. Darüber hinaus können wichtige Aspekte, die das Bewusstsein beeinflussen, wie Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Kognition oder Gedächtnis, in diesen Zuständen von Bewusstlosigkeit beeinträchtigt sein. Andererseits sind dies Aspekte, die durch Hypnose über die Modulation der an der Bewusstseinsregulation beteiligten Hirnstrukturen und über die Nutzung veränderter Hirnaktivitäten zur Steigerung der Fähigkeit, auf Suggestionen zu reagieren, gezielt beeinflusst werden können. Dementsprechend kann Hypnose genutzt werden, um unbewusste Verarbeitungsprozesse zu erhellen, gewissermaßen als Vehikel, um das Unbewusste aufzudecken (Landry et al. 2014). Durch die gezielte Dämpfung bestimmter Hirnareale und ihrer Verbindungen, etwa durch Dissoziation, kann sie auch für Modelle von Hirnschäden dienen. In ähnlicher Weise ist die pharmakologische Hypnose, nämlich Narkose, ein Mittel zur Erforschung des Bewusstseins und seiner Störungen (Bonhomme et al. 2019, Mashour 2013). Eine Meta-Analyse von 36 Studien zur funktionellen Bildgebung, namentlich fMRI, PET und SPECT, bei Patient:innen mit DoC (hauptsächlich nach traumatischen oder anoxischen Hirnverletzungen) ergab durchweg eine deutlich reduzierte Aktivität in anatomischen Strukturen, die mit dem Default-Mode-Netzwerk (DMN) in Verbindung gebracht werden (Hannawi et al. 2015). Gerade die Modulation dieses Netzwerks wurde als neurophysiologische Grundlage der Hypnose und von Bewusstseinsverlust identifiziert (Demertzi et al. 2011, Walsh et al. 2017). Die Deaktivierung des DMN korreliert beispielsweise mit der subjektiv wahrgenommenen Tiefe der Hypnose (Peter 2024).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass hypnotische Kommunikation und Interventionen bei Patient:innen im Koma oder mit anderen Bewusstseinsstörungen einschließlich Herz-Kreislauf-Stillstand und Allgemeinanästhesie das Potenzial haben, die Forschung zu Bewusstsein, Koma und Hypnose gegenseitig zu stimulieren und zu bereichern. Durch Bewusstseinsstörungen, durch die Wirkung von Medikamenten auf die Gehirnfunktionen und durch Hypnose können wir etwas über das menschliche Gehirn und über den Zustand, den wir Bewusstsein nennen, lernen. Die Hypnose bietet ein Instrument, das sich sowohl auf die Bewusstseins-ebene als auch auf ihre spezifischen Komponenten wie Aufmerksamkeit, Dissoziation und Gedächtnis auswirkt. Künftige Forschungsarbeiten sollten natürlich die klinischen, psychologischen und physischen Auswirkungen einer solchen Kommunikation mit bewusstlosen Patient:innen untersuchen. Zu erwarten sind Auswirkungen auf Stressparameter, auf Symptome wie Schmerzen oder Übelkeit, auf die Homöostase und auf den Heilungsfortschritt sowie auf das Auftreten von psychologischen Folgeerscheinungen wie PTSD. Weitere Forschung sollte die Analyse von hirnspezifischen Biomarkern (Tau, NfL, GFAP, UCH-L1, etc.) als physische Folgen der Intervention

»Hypnose« auf ein geschädigtes Gehirn beinhalten. Um den Vorschlag für eine grundsätzliche Kommunikation mit bewusstlosen Patient:innen zu stärken und zu konkretisieren, wären weitere Nachweise für die Wahrnehmung in diesen medizinischen Situationen hilfreich, z. B. durch Überwachung während und durch Einrichtung strukturierter Interviews nach Hirnschädigung, Wiederbelebung, Narkose und Intensivpflege. Die Tests für die Reaktionsfähigkeit sollten sich jedoch nicht nur auf nozizeptive Auslöser, Geräusche oder neutrale Signale beschränken, sondern auch bedeutungsvolle Kommunikation einschließen, da die Bedeutung ein wesentlicher Faktor für Wahrnehmung und daraus resultierende Reaktionen bei Bewusstlosigkeit zu sein scheint.



Foto: privat

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Ernil Hansen studierte Biologie und Chemie und war Immunologe am Max-Planck-Institut für Biochemie. Nach anschließendem Medizinstudium war er Anästhesist und Oberarzt am Universitätsklinikum Großhadern in München und am Universitätsklinikum Regensburg. Ernil Hansen ist Ehrenmitglied und Preisträger 2022 der Milton-Erickson-Gesellschaft für klinische Hypnose (MEG).

Seine Arbeits-, Forschungs- und Publikationsschwerpunkte sind Kommunikation mit ängstlichen Patient:innen, Nocebo-Effekte und Negativsuggestionen, medizinische Aufklärung sowie therapeutische Kommunikation und Beziehung in Medizin und Zahnmedizin.

Kontakt: ernil.hansen@ukr.de

Literatur

- Ahlskog, G. (2018). Clinical Hypnosis Today. *Psychoanal. Rev.* 105(4):425-437. doi: 10.1521/prev.2018.105.4.425.
- Bányai, É.I. (2018) Active-alert hypnosis: History, research, and applications. *Am. J. Clin. Hypn.* 61(2):88-107. doi: 10.1080/00029157.2018.1496318.
- Bienvenu, O.J., Gellar, J., Althouse, B.M., Colantuoni, E., Sricharoenchai, T., Mendez-Tellez, P.A., et al. (2013). Post-traumatic stress disorder symptoms after acute lung injury: a 2-year prospective longitudinal study. *Psychol. Med.* 43(12),2657-2671. doi: 10.1017/S0033291713000214.
- Bonhomme, V., Staquet, C., Montupil, J., Defresne, A., Kirsch, M., Martial, C., et al. (2019). General anesthesia: A probe to explore consciousness. *Front. Syst. Neurosci.* 13:36. doi: 10.3389/fnsys.2019.00036.
- Bordini, A.L., Luiz, T.F., Fernandes, M., Arruda, W.O., Teive, H.A. (2010). Coma scales: a historical review. *Arq. Neuropsiquiatr.* 68(6),930-937. doi: 10.1590/s0004-282x2010000600019.
- Borjigin, J., Lee, U., Liu, T., Pal, D., Huff, S., Klarr, D., et al. (2013). Surge of neurophysiological coherence and connectivity in the dying brain. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 110(35),14432-14437. doi: 10.1073/pnas.1308285110.
- Castelnuovo G, Giusti EM, Manzoni GM, Saviola D, Gatti A, Gabrielli S, et al. (2016). Psychological treatments and psychotherapies in the neurorehabilitation of pain: Evidences and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain in Neurorehabilitation. *Front. Psychol.* 7:115. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00115.
- Chang, B.P., Sumner, J.A., Haerizadeh, M., Carter, E., Edmondson, D. (2016) Perceived clinician-patient communication in the emergency department and subsequent post-traumatic stress symptoms in patients evaluated for acute coronary syndrome. *Emerg. Med. J.* 33(9),626-631. doi: 10.1136/emered-2015-205473.
- Cheek, D.B. (1962a). The anesthetized patient can hear and can remember. *Am. J. Proctol.* 13:287-290.
- Cheek, D.B. (1962b). Importance of recognizing that surgical patients behave as though hypnotized. *Am. J. Clin. Hypn.* 4,227-236. doi: 10.1080/00029157.1962.10401905.
- Cheek, D.B. (1966). The meaning of continued hearing sense under general chemo-anesthesia: a progress report and report of a case. *Am. J. Clin. Hypn.* 8(4),275-80. doi: 10.1080/00029157.1966.10402506.
- Clark, R.E., Manns, J.R., Squire, L.R. (2002). Classical conditioning, awareness, and brain systems. *Trends Cogn. Sci.* 6(12),524-531. doi: 10.1016/s1364-6613(02)02041-7.
- Davydow, D.S., Gifford, J.M., Desai, S.V., Needham, D.M., Bienvenu, O.J. (2008). Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen. Hosp. Psychiatry.* 30(5),421-434. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2008.05.006.
- Demertzi A, Soddu A, Faymonville ME, Bahri MA, Gosseries O, Vanhaudenhuyse A, et al. (2011). Hypnotic modulation of resting state fMRI default mode and extrinsic network connectivity. *Prog. Brain Res.* 193:309-322. doi: 10.1016/B978-0-444-53839-0.00020-X.
- Di Perri, C., Thibaut, A., Heine, L., Soddu, A., Demertzi, A., Laureys, S. (2014). Measuring consciousness in coma and related states. *World J. Radiol.* 6(8):589-597. doi: 10.4329/wjr.v6.i8.589.
- Eapen, B.C., Georgekutty, J., Subbarao, B., Bavishi, S., Cifu, D.X. (2017). Disorders of consciousness. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 28(2),245-258. doi: 10.1016/j.pmr.2016.12.003.
- Elkins, G.R., Barabasz, A.F., Cuncil, J.R., Spiegel, D. (2015). Advancing research and practice: the revised APA Division 30

- definition of hypnosis. *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 63(1):1-9. doi: 10.1080/00207144.2014.961870.
- Erickson, M. H. (2009). Naturalistic techniques of hypnosis. *Am. J. Clin. Hypn.* 51(4), 333-340.
- Fрати A, Pesce A, Palmieri M, Iasanzaniro M, Familiari P, Angelini A, et al. (2019). Hypnosis-aided awake surgery for the management of intrinsic brain tumors versus standard awake-asleep-awake protocol: A preliminary, promising experience. *World Neurosurg.* 121:e882-e891. doi: 10.1016/j.wneu.2018.10.004.
- Gamper, G., Willeit, M., Sterz, F., Herkner, H., Zoufaly, A., Hornik, K., et al. (2004). Life after death: posttraumatic stress disorder in survivors of cardiac arrest - prevalence, associated factors, and the influence of sedation and analgesia. *Crit. Care Med.* 32(2),378-383. doi: 10.1097/01.CCM.0000108880.97967.C0.
- Ghoneim, M.M. (2000). Awareness during anesthesia. *Anesthesiology.* 92(2),597-602. doi: 10.1097/00000542-200002000-00043.
- Granja, C., Gomes, E., Amaro, A., Ribeiro, O., Jones, C., Carneiro, A., et al. (2008). Understanding posttraumatic stress disorder-related symptoms after critical care: the early illness amnesia hypothesis. *Crit. Care Med.* 36(10),2801-2809. doi: 10.1097/CCM.0b013e318186a3e7.
- Grosse, M., Grawe, K. (2002). BERN INVENTORY OF TREATMENT GOALS: part 1. Development and first application of a taxonomy of treatment goal themes. *Psychother. Res.* 12(1),79-99. doi: 10.1080/713869618.
- Hannawi, Y., Lindquist, M.A., Caffo, B.S., Sair, H.I., Stevens, R.D. (2015). Resting brain activity in disorders of consciousness: a systematic review and meta-analysis. *Neurology.* 84(12),1272-80. doi: 10.1212/WNL.0000000000001404.
- Hansen, E., Seemann, M., Zech, N., Doenitz, C., Luerding, R., and Brawanski, A. (2013). Awake craniotomies without any sedation: The awake-awake-awake technique. *Acta Neurochir.* 155, 1417-1424. doi: 10.1007/s00701-013-1801-2
- Hansen, E., Zech, N. (2019). Nocebo effects and negative suggestions in daily clinical practice - Forms, impact and approaches to avoid them. *Front. Pharmacol.* 10:77. doi: 10.3389/fphar.2019.00077.
- Hansen, E. (2022). Was ist neu ... Patienten hören mit – Kommunikation während Narkose. *Anesthesiologie.* 71(10),793-794. doi: org/10.1007/s00101-022-01200-0
- Hansen, E. (2024). "Efforts, pitfalls and criteria to build a bridge between hypnosis and medicine." In: *Routledge International Handbook of Hypnosis*, eds. J.H. Linden, L.I. Sugarman, G. DeBenedittis, K. Varga. Routledge Taylor&Francis, London, Section IV Approaching the horizons of clinical hypnosis. chap. 52, pp 741-754.
- Hansen, E., Faymonville, M.E., Bejenke, C.J., Vanhaudenhuyse, A. (2024). »Hypnotic techniques." In: *Handbook of communication in anaesthesia and critical care: A practical guide to exploring the art*, eds. A. Cyna, M.I. Andrew, S.G.M. Tan, A.F. Smith. Oxford University Press, Oxford, 2.ed., chap. 23, pp 311-327.
- Hansen E. (2022). Therapeutische Suggestionen während Allgemeinanästhesie reduzieren postoperative Schmerzen und Schmerzmittelbedarf: eine randomisierte, kontrollierte multizentrische klinische Studie. *Deutsche Z Zahnärztl Hypnose tranceform;* 28 (2):13-19.
- Holden, J.M., Greyson, B., James, B. (2009). "Veridical perception in near-death experiences." in *The Handbook of Near-Death Experiences* (Praeger (ABC-CLIO), Santa Barbara, CA), 185-211.
- Hou, Y., Huang, Q., Prakash, R., Chaudhury, S. (2013). Infrequent near death experiences in severe brain injury survivors - A quantitative and qualitative study. *Ann. Indian Acad. Neurol.* 16(1),75-81. doi: 10.4103/0972-2327.107715.
- Jacobs, D.T. (1991). *Patient communication for first responders and EMS personnel.* Englewood Cliffs: Brady, pp. 6-9.
- Jacobs, D.T., Duffee, B. (2023). *Hypnotic communication in emergency medical settings for life-saving and therapeutic outcomes.* London: Routledge Taylor & Francis, ISBN 9781032360027.
- Jensen, K.B., Kaptchuk, T.J., Kirsch, I., Raicek, J., Lindstrom, K.M., Berna, C., et al. (2012). Nonconscious activation of placebo and nocebo pain responses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 109(39),15959-15964. doi: 10.1073/pnas.1202056109.
- Jensen, M.P., Adachi, T., Tomé-Pires, C., Lee, J., Osman, Z.J., Miró, J. (2015). Mechanisms of hypnosis: toward the development of a biopsychosocial model. *Int. J. Clin. Exp. Hypn.* 63(1):34-75. doi: 10.1080/00207144.2014.961875.
- Jones, C., Bäckman, C., Capuzzo, M., Flaatten, H., Rylander, C., Griffiths, R.D. (2007). Precipitants of post-traumatic stress disorder following intensive care: a hypothesis generating study of diversity in care. *Intensive Care Med.* 33(6),978-985. doi: 10.1007/s00134-007-0600-8.
- Kekecs, Z., Nagy, T., Varga, K. (2014). The effectiveness of suggestive techniques in reducing postoperative side effects: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesth. Analg.* 119(6),1407-1419. doi: 10.1213/ANE.0000000000000466.
- Kihlstrom, J.F., Glisky, M.L., McGovern, S., Rapsack, S.Z., Mennemeier, M.S. (2013). Hypnosis in the right hemisphere. *Cortex.* 49(2):393-399. doi: 10.1016/j.cortex.2012.04.018.
- Knafo G, Weinberger J. Exploring the Role of Conscious and Unconscious Processes in Hypnosis: A Theoretical Review. *Brain Sci.* 2024 Apr 12;14(4):374. doi: 10.3390/brainsci14040374.
- Knoblauch, H., Schmied, I., Schnettler, B. (2001). The different experience – A report on a survey of near death experiences in Germany. *J. Near-Death Studies* 29,15-29.
- Kondziella, D., Bender, A., Diserens, K., van Erp, W., Estraneo, A., EAN Panel on Coma, Disorders of Consciousness, et al. (2020). *European Academy of Neurology guideline on the diagnosis of coma and other disorders of consciousness.* *Eur. J. Neurol.* 27(5),741-756. doi: 10.1111/ene.14151.
- Landry, M., Appourchaux, K., Raz, A. (2014). Elucidating unconscious processing with instrumental hypnosis. *Front. Psychol.* 5:785. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00785.
- Levinson, B.W. (1965). States of awareness during general anaesthesia. *Brit. J. Anaesth.* 37,544-546. doi: 10.1093/bja/37.7.544.
- Linden, J. H., De Benedittis, G., Sugarman, L. I., Varga, K. (Eds.). (2024). *The Routledge International Handbook of Clinical Hypnosis.* London: Routledge Taylor & Francis, ISBN 9781032311401.
- Lynn, S. J., Green, J. P., Polizzi, C. P., Ellenberg, S., Gautam, A., Aksen, D. (2019). Hypnosis, hypnotic phenomena, and hypnotic responsiveness: Clinical and research foundations—A 40-year perspective. *Int. J. Clin. Exp. Hypnosis.* 67(4), 475-511. doi: 10.1080/00207144.2019.1649541
- Martial, C., Charland-Verville, V., Dehon, H., Laureys, S. (2018). False memory susceptibility in coma survivors with and without a near-death experience. *Psychol. Res.* 82(4):806-818. doi: 10.1007/s00426-017-0855-9.
- Martial, C., Cassol, H., Laureys, S., Gosseries, O. (2020). Near-death experience as a probe to explore (disconnected) consciousness. *Trends Cogn. Sci.* 24(3):173-183. doi: 10.1016/j.tics.2019.12.010.
- Mashour, G.A. (2013). Cognitive unbinding: a neuroscientific para-

- digm of general anesthesia and related states of unconsciousness. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 37(10 Pt 2),2751-2759. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.09.009.
- Mashour, G.A. and Avidan, M.S. (2015). Intraoperative awareness: controversies and non-controversies. *Br. J. Anaesth.* 115 Suppl 1:i20-i26. doi: 10.1093/bja/aev034.
- Miltner, W.H.R., Franz, M., Naumann, E. (2024) Neuroscientific results of experimental studies on the control of acute pain with hypnosis and suggested analgesia. *Front Psychol.* 15:1371636. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1371636.
- Moerman, D.E., Jonas, W.B. (2002). Deconstructing the placebo effect and finding the meaning response. *Ann. Intern. Med.* 136(6),471-476. doi: 10.7326/0003-4819-136-6-200203190-00011.
- Mommaerts, J.L., Devroey, D. (2012). The placebo effect: how the subconscious fits in. *Perspect. Biol. Med.* 55(1),43-58. doi: 10.1353/pbm.2012.0005.
- Moody, R. (2001). *Life after life: the investigation of a phenomenon – survival of bodily death.* San Francisco, CA: HarperSanFrancisco. ISBN 0-06-251739-2.
- Nilsson, U., Rawal, N., Unestahl, L.E., Zetterberg, C., Unosson, M. (2001). Improved recovery after music and therapeutic suggestions during general anaesthesia: a double-blind randomised controlled trial. *Acta Anaesthesiol. Scand.* 45,812–817. doi: 10.1034/j.1399-6576.2001.045007812.x.
- Nourski, K.V., Steinschneider, M., Rhone, A.E., Kawasaki, H., Howard, M.A., Banks, M.I. (2018). Auditory predictive coding across awareness states under anesthesia: An intracranial electrophysiology study. *J. Neurosci.* 38(39),8441-8452. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0967-18.2018.
- Nowak, H., Zech, N., Asmussen, S., Rahmel, T., Tryba, M., Oprea, G., Grause, L., et al. (2020). Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use – multicentre randomised controlled trial. *Brit. Med. J.* 371:m4284. DOI: 10.1136/bmj.m4284.
- Nowak, H., Wolf, A., Rahmel, T., Oprea, G., Grause, L., Moeller, M., et al. (2022). Therapeutic suggestions during general anesthesia reduce postoperative nausea and vomiting in high-risk patients - A post-hoc analysis of a randomized controlled trial. *Front. Psychol.* 13:898326. doi: 10.3389/fpsyg.2022.898326.
- Oh, T.K., Park, H.Y., Song, I.A. (2022) Psychiatric morbidity among survivors of in-hospital cardiopulmonary resuscitation: A nationwide cohort study in South Korea. *J. Affect. Disord.* 310:452-458. doi: 10.1016/j.jad.2022.05.046.
- Ohman, A., Carlsson, K., Lundqvist, D., Ingvar, M. (2007). On the unconscious subcortical origin of human fear. *Physiol. Behav.* 92(1-2),180-185. doi: 10.1016/j.physbeh.2007.05.057.
- O'Toole, S.K., Solomon, S.L., Bergdahl, S.A. (2016). A Meta-Analysis of hypnotherapeutic techniques in the treatment of PTSD symptoms. *J. Trauma Stress.* 29(1),97-100. doi: 10.1002/jts.22077.
- Parker, A.M., Srirachoenchai, T., Raparla, S., Schneck, K.W., Bienvenu, O.J., Needham, D.M. (2015). Posttraumatic stress disorder in critical illness survivors: a metaanalysis. *Crit. Care Med.* 43(5),1121-1129. doi: 10.1097/CCM.0000000000000882.
- Parnia, S., Spearpoint, K., de Vos, G., Fenwick, P., Goldberg, D., Yang, J., et al. (2014). AWARE-Awareness during REsuscitation-A prospective study. *Resuscitation.* 85,1799–1805. doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.09.004.
- Parnia, S., Keshavarz Shirazi, T., Patel, J, Tran, L., Sinha, N., O'Neill, C., et al. (2023). AWAreneSS during REsuscitation - II: A multi-center study of consciousness and awareness in cardiac arrest. *Resuscitation.* 191:109903. doi: 10.1016/j.resuscitation.2023.109903.
- Peris, A., Bonizzoli, M., Iozzelli, D., Migliaccio, M.L., Zagli, G., Bacchereti, A., et al. (2011). Early intra-intensive care unit psychological intervention promotes recovery from post-traumatic stress disorders, anxiety and depression symptoms in critically ill patients. *Crit. Care.* 15(1):R41. doi: 10.1186/cc10003.
- Peter, B. (2024). Hypnosis in psychotherapy, psychosomatics and medicine. A brief overview. *Front. Psychol.* 15:1377900. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1377900.
- Rosendahl, J., Koranyi, S., Jacob, D., Zech, N., Hansen, E. (2016). Efficacy of therapeutic suggestions under general anesthesia: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMC Anesthesiol.* 16:125. doi: 10.1186/s12871-016-0292-0.
- Rosendahl, J., Alldredge, C.T., Haddenhorst, A. (2024). Meta-analytic evidence on the efficacy of hypnosis for mental and somatic health issues: a 20-year perspective. *Front Psychol.* 14:1330238. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1330238.
- Rousseau, A.F., Dams, L., Massart, Q., Choquer, L., Cassol, H., Laureys, S., et al. (2023). Incidence of near-death experiences in patients surviving a prolonged critical illness and their long-term impact: a prospective observational study. *Crit. Care.* 27(1):76. doi: 10.1186/s13054-023-04348-2.
- Sanders, R.D., Tononi, G., Laureys, S., Sleight, J.W. (2012). Unresponsiveness ≠ unconsciousness. *Anesthesiology.* 116(4),946-59. doi: 10.1097/ALN.0b013e318249d0a7.
- Schwender, D., Kaiser, A., Klasing, S., Peter, K., Pöppel, E. (1994). Midlatency auditory evoked potentials and explicit and implicit memory in patients undergoing cardiac surgery. *Anesthesiology.* 80(3),493-501. doi: 10.1097/00000542-199403000-00004.
- Shoonmaker, F. (1979). Denver cardiologist discloses findings after 18 years of near-death research. *Anabiosis.* 1,1-2.
- Short D. Conversational Hypnosis: Conceptual and Technical Differences Relative to Traditional Hypnosis. *Am J Clin Hypn.* 2018 Oct;61(2):125-139. doi: 10.1080/00029157.2018.
- Silva, S.C., Silveira, L.M., Marchi-Alves, L.M., Mendes, I.A.C., Godoy, S. (2019). Real and illusory perceptions of patients in induced coma. *Rev. Bras. Enferm.* 72(3),818-824. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0906.
- Szilágyi, A., Diószeghy, C., Fritúz, G., Gál, J., Varga, K. (2014). Shortening the length of stay and mechanical ventilation time by using positive suggestions via MP3 players for ventilated patients. *Interv. Med. Appl. Sci.* 6(1),3-15. doi: 10.1556/IMAS.6.2014.1.1.
- Tasbihgou, S.R., Vogels, M.F., Absalom, A.R. (2018). Accidental awareness during general anaesthesia - a narrative review. *Anaesthesia.* 73(1),112-122. doi: 10.1111/anae.14124.
- Vanhaudenhuyse, A., Laureys, S., Faymonville, M.E. (2014). Neurophysiology of hypnosis. *Neurophysiol. Clin.* 44(4):343-353. doi: 10.1016/j.neucli.2013.09.006.
- van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., Elfferich, I. (2001). Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *Lancet.* 358(9298),2039-2045. doi: 10.1016/S0140-6736(01)07100-8.
- van Lommel, P. (2011). Near-death experiences: the experience of the self as real and not as an illusion. *Ann. NY Acad. Sci.* 1234,19-28. doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06080.x.9.
- Wade, D., Hardy, R., Howell, D., Mythen, M. (2013) Identifying clinical and acute psychological risk factors for PTSD after critical care: a systematic review. *Minerva Anesthesiol.* 79(8),944-963.
- Walsh, E., Oakley, D.A., Halligan, P.W., Mehta, M.A., Deeley, Q. (2017). Brain mechanisms for loss of awareness of thought

- and movement. Soc. Cogn. Affect. Neurosci. 12(5):793-801. doi: 10.1093/scan/nsw185.
- Warlan, H., Howland, L. (2015). Posttraumatic stress syndrome associated with stays in the intensive care unit: Importance of nurses' involvement. Crit. Care Nurse. 35(3),44-52. doi: 10.4037/ccn2015758.
- Williams, A.R., Hind, M., Sweeney, B.P., Fisher, R. (1994). The incidence and severity of postoperative nausea and vomiting in patients exposed to positive intraoperative suggestions. Anaesthesia. 49,340-342. doi: 10.1111/j.1365-2044.1994.tb14190.x.
- Wolf, T.G., Faerber, K.A., Rummel, C., Halsband, U., Campus, G. (2022). Functional Changes in Brain Activity Using Hypnosis: A Systematic Review. Brain Sci. 13;12(1):108. doi: 10.3390/brain-sci12010108.
- Young, G.B. (2009). Coma. Ann. NY Acad. Sci. 1157,32-47. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04471.x. PMID: 19351354.
- Zech, N., Seemann, M., Lange, M., Schlaier, J., Janzen, A., Hansen, E. (2018). Deep brain stimulation surgery without sedation. Stereotact. Funct. Neurosurg. 5, 1–9. doi: 10.1159/000494803.
- Zech, N. und Hansen E. (2024). Reden mit Bewusstlosen? - Therapeutische Kommunikation während Narkose, Reanimation oder Therapie komatöser Zustände. Anasthesiol Intensivmed Notfall-med Schmerzther. 59(10):610-615. doi: 10.1055/a-2046-4466.

Impressum

tranceform – Magazin für zahnärztliche
Hypnose und medizinische Kommunikation

www.tranceform-magazin.de

31. Jahrgang

ISSN 2751-8310

Zusatzmaterialien zu Ausgabe 2/2025

Herausgeberin: Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Hypnose e. V. (DGZH)

Kontakt: c/o DGZH, Postfach 13 09 04, 70067 Stuttgart
Tel.: 0711 2360618, Fax: 0711 99783630

E-Mail: redaktion@tranceform-magazin.de

Chefredaktion: Dr. Dorothea Thomaßen

Redaktion: Dr. Dorothea Thomaßen, Jörg Exner

Satz, Layout: Jörg Exner

Druck: Onlineprinters GmbH, Neustadt/Aisch

Versand: Staufen Direktwerbung GmbH, Wangen

Anzeigen: Gülümser Packschies c/o DGZH-Geschäftsstelle
Tel.: 0711 2360618

E-Mail: anzeigen@tranceform-magazin.de

Abonnement: Bezugspreis für zwei Ausgaben 19,00 € (Inland)
bzw. 24,00 € (Ausland) inkl. Versandkosten; Bestellungen:
abo@tranceform-magazin.de

Copyright:

Alle Rechte vorbehalten.

© Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Hypnose, Stuttgart
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandtes Material übernimmt die Redaktion keine Gewähr.

Bildnachweise:

Titel: cosmokidz/Adobe Stock