Aus der Klinik für Innere Medizin Helfensteinklinik Geislingen
Kliniken des Landkreises Göppingen

Leitung Dr. med. A. Schuler

Die Wahrnehmung des Deliriums auf der Intensivstation durch ärztliche und pflegerische Mitarbeiter – Ergebnisse einer nationalen Umfrage

Dissertation
Zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm

Vorgelegt von
Anna Christin Kosiek, geb. Theissig
geb. in Bochum
2011

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Thomas Wirth

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Jörg Martin

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Christoph Ulrich

Tag der Promotion: 13.07.2012

Für meine Eltern

Dr. Bernhard und Ingeborg Theissig

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

1. Einleitung Seite

1.1 Problematik 1

1.2 Ätiologie und Risikofaktoren 1

1.2.1 Individuelle Faktoren 2

1.2.2 Pharmakologische Faktoren 2

1.2.3 Umweltfaktoren 2

1.2.4 Auslösende Faktoren 2

1.2.5 Pathophysiologie des Delirs 3

1.2.6 Subtypen des Delirs 3

1.2.7 Abgrenzung zu anderen Krankheiten 4

1.2.8 Wichtige Ausschlussdiagnosen 5

1.2.9 Prävention 6

1.2.10 Morbidität, Mortalität und Prognose des Delirs 6

1.3 Diagnostik des Delirs 7

1.3.1 Confusion Assessment Method for the intensive Care Unit 8

1.3.2 Richmond Agitation Sedation Scale 9

1.3.3 Monitoring des Delirs 10

1.4 Therapie 10

1.5 Ökonomische Aspekte 12

1.6 Fragestellung 13

2. Methode

2.1 Datenerfassung 14

2.2 Statistik 16

3. Ergebnisse

3.1 Strukturdaten der befragten Krankenhäuser und Unikliniken 17

3.2 Diagnostik des Delirs 20

3.3 Therapie des Delirs 24

3.4 Prophylaxe des Delirs 28

4. Diskussion 34

5. Zusammenfassung 40

6. Literaturverzeichnis 42

7. Anhang

7.1 Fragebogen Arzt 49

7.2 Fragebogen Pflege 55

8. Danksagung 61

9. Lebenslauf 62

Abkürzungsverzeichnis

BPS	Behavioral Pain Scale
CAM-ICU	Confusion-Assessment-Method for the Intensive Care Unit
DDS	Delirium Detection Score
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin
DSM-IV	Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition
HOPS	hirnorganisches Psychosyndrom
ICDSC	Intensive Care Delirium Screening Checklist
ITS	Intensivstation
IV	intravenous
KA	Keine Angabe
KKH	Krankenhaus
NRS	Numerische Rating Skala
Nu-DESC	Nursing Delirium Screening Scale
PO	Per oral
POCD	postoperative kognitive Dysfunktion
PTDS	Posttraumatic Stress Disorder Score
PTSD	Posttraumatic Stress Disorder
RASS	Richmond Agitation Sedation Scale
RSS	Ramsay Sedation Score
SOP	Standard Operation Procedures
Uni	Uniklinik
VAS	Visuelle Analog Skala
ZNS	zentrales Nervensystem

1. Einleitung

1.1 Problematik

Das Delir ist eine akute, reversible hirnorganische Störung (4), die auf dem Boden einer Transmitterinbalance entsteht (21) und klinisch durch Störungen des Bewusstseins (reduzierte Aufmerksamkeit bis Koma), der Kognition (Störungen des formalen und inhaltlichen Denkens und Halluzinationen), der Affektivität (Depression, Angst, Euphorie), der Psychomotorik (verminderte oder vermehrte Aktivität), und des Schlaf-Wach-Rhythmus (verkürzter oder fehlender Nachtschlaf, Schläfrigkeit am Tage) charakterisiert ist (42,27,1,18). Häufige Fluktuationen der Symptomatik sind ein typisches Zeichen des Delirs (23).

Synonyme für das Delir sind das akute hirnorganische Psychosyndrom, HOPS, Durchgangssyndrom, Acute brain failure, sundowning und akuter Verwirrtheitszustand.

Die Prävalenz des Delirs auf Intensivstationen wird in der Literatur mit unterschiedlichen Zahlen von 10%-80%, abhängig von der Patientenpopulation und den angewendeten Messverfahren, angegeben (40,26,38). Dennoch wird das Delir unterdiagnostiziert, es wird von Zahlen von 33% bis zu 66% berichtet (33,17,26).

1.2 Ätiologie und Risikofaktoren

Die Ätiologie des Delirs ist multifaktoriell. Häufig interagieren prädisponierende Faktoren, z.B. eine vorbestehende Demenz mit klinischen Faktoren, die schließlich zu einem Delir führen (33). Studien, die die multifaktorielle Genese des Delirs untersucht haben, kamen zu dem Ergebnis, dass in den meisten Fällen 2 bis 6 Risikofaktoren je delirantem Patienten gefunden werden konnten (33). Für Patienten, auf die drei oder mehr Risikofaktoren zutreffen, wird ein bis zu 60% erhöhtes Risiko angegeben, ein Delir zu entwickeln (49). Die Risikofaktoren für ein Delir können in drei Gruppen unterteilt werden.

1.2.1 Individuelle Faktoren

Individuelle Faktoren, die den Patienten betreffen, sind das Alter (sehr junge und sehr alte Patienten) (21), das männliche Geschlecht, die Dauer des Intensivaufenthaltes sowie des gesamten Krankenhausaufenthaltes und fortgeschrittene maligne Erkrankungen (1). Des weiteren sind Alkohol- und Nikotinabusus, vorbestehende kognitive Störungen oder chronische Erkrankungen, ein bereits vorausgegangenes Delir, ein hoher Schweregrad der vorliegenden Erkrankung, Art und Dauer der jeweiligen Operation (Kardio-/Gefäßchirurgie) (50,23,38,49), vorbestehende Immobilität, Beatmung, präoperative Demenz, Hypertension und Hypotension zu nennen (18).

1.2.2 Pharmakologische Faktoren

Pharmakologische Faktoren, die ein Delir auslösen können, sind Polypharmazie, psychoaktive Medikamente (33) sowie die Medikamente zur Analgosedierung (24,8).

1.2.3 Umweltfaktoren

Umweltfaktoren, die ein Delir begründen können sind sowohl Hör- und Sehschwäche, soziale Isolation, Stress, neue Umgebung als auch fehlendes Tageslicht, Fixierung, Schmerz und Schlafentzug (21,1).

1.2.4 Auslösende Faktoren

können zum Beispiel Traumata, Infektionen, Entzug, Hypoxämie, Exsikkose, akute Stoffwechselentgleisung, ZNS Erkrankungen, Organversagen, medikamentös-toxische Probleme, hormonelle Störungen oder Schwermetallvergiftungen sein (5,33,21,50,1).

1.2.5 Pathophysiologie des Delirs

Die Ursache des Delirs ist ein Ungleichgewicht von Neurotransmittern, Hormonen sowie Störungen des zerebralen Metabolismus. Von besonderer Bedeutung ist hier die Reduktion der zentralen cholinergen Neurotransmission, da bei gesunden Probanden durch anticholinerg wirkende Substanzen ein Delir provoziert werden und durch Cholinagonisten wieder eine Remission erreicht werden konnte (19,40). Des weiteren wird die zerebrale Acetylcholinesterase durch Hypoxie eingeschränkt, so dass unter Sauerstoffmangelbedingungen Delirien leichter entstehen (19). Die Trennung der Risikofaktoren von den pathophysiologischen Ursachen ist schwierig und verdeutlicht die Probleme bei der Ursachenforschung.

1.2.6 Subtypen des Delirs

Die hyperaktive Form (<5%) des Delirs zeichnet sich durch eine gesteigerte Antwort auf Stimuli sowie durch psychomotorische Hyperaktivität aus. Die Patienten sind oft agitiert, wälzen sich im Bett und entfernen medizinisch notwendige Vorrichtungen wie z.B. Katheter (20). Klinisch ist die hyperaktive Form gekennzeichnet durch Tachykardie, Tachypnoe, Hypertension und Halluzinationen.

Die hypoaktive Form (>30%) ist gekennzeichnet durch psychomotorische Verlangsamung, reduzierte Aufmerksamkeit und Apathie (30,20). Bei dem hypoaktiven Delir liegen auf Grund der nur leichten Symptomausprägung die meisten Fehlinterpretationen vor (19,33).

Die Mischform tritt mit 65% (30) am häufigsten auf. Hier vereinigen sich die Symptome des hyper- und hypoaktiven Delirs.

Als **subsyndromales Delir** wird der Zustand eines Patienten bezeichnet, der eines oder mehrere Symptome des Delirs zeigt, es aber nicht zur vollen Ausprägung der Delirsymptomatik kommt (37,2). Auch für diese Patienten ist ein

signifikant schlechteres Outcome im Vergleich zu Patienten ohne Delir beschrieben (30).
Das **Delirium tremens** oder auch das Alkoholentzugsdelir stellt eine ernste und potentiell lebensbedrohliche Komplikation bei bestehender Alkoholkrankheit dar. Tremor, Schwitzen und Tachykardie stehen oft im Vordergrund (50).

Das Delir beginnt akut, ist durch die wechselnde Intensität der Symptome charakterisiert und dauert von einigen Tagen bis zu Wochen an. Fluktuierende Verläufe bis zu sechs Monaten sind jedoch keine Seltenheit (19,50).

1.2.7 Abgrenzung zu anderen Krankheiten

Das Delir ist immer eine Ausschlussdiagnose!
Die drei Formen von postoperativen Störungen sind als Emergence Delir, postoperatives Delir und als postoperative kognitive Dysfunktion (POCD) beschrieben (30).

Gemeint sind das **Emergence Delir** oder auch **„Aufwachdelir“,** bei dem es sich um ein Phänomen von relativ kurzer Dauer handelt (15-20 Minuten) und das meist nach Narkoseausleitung auftritt, sowie das **postoperative Delir**, das sich schon bei Verlegung aus dem Aufwachraum oder aber erst im weiteren postoperativen Verlauf manifestieren kann (19). In der Regel remittiert das postoperative Delir innerhalb von Tagen bis Wochen mit restitutio ad integrum (19).

Postoperative kognitive Dysfunktion
Hierbei handelt es sich um ein Störungsbild, das vor allem im postoperativen Verlauf (ca. ab dem 7. postoperativen Tag) beobachtet wird und auch noch 1,5 Jahre später nachgewiesen werden kann. Es wird vermutet, dass zwischen dem Delir und dem gemessenen kognitiven Defizit ein Zusammenhang besteht (30).

Alkoholentzugsdelir / Delirium tremens

Alkohol verdoppelt die Delirinzidenz (21), daher ist das Alkoholentzugsdelir zum Delir abzugrenzen. Ca. 20% der chirurgisch und internistisch stationär behandelten Patienten weisen einen chronischen Alkoholabusus auf (21). Tremor, Agitation, Desorientiertheit und Halluzinationen sind die vorherrschenden Symptome (5).

1.2.8 Wichtige Ausschlussdiagnosen:

Depression

Die Depression ist eine wichtige Differentialdiagnose zum hypoaktiven Delir (5,3,20), da hier ähnliche Symptome, wie Antriebsminderung bis hin zur Apathie, Hemmung des Denkens, gedrückte Stimmungslage und körperlich-vegetative Störungen, vorliegen. Die Unterscheidung zwischen Delir und Depression ist auch dahingehend wichtig, da die Einnahme von Antidepressiva eine Ursache für ein Delir sein kann und daher die Einnahme von Antidepressiva bei dem Delir kontraindiziert ist (33).

Demenz

Die Demenz und das Delir zeigen beide kognitive Störungen, die bei der Demenz jedoch konstanter und progredient sind sowie gering bis nicht fluktuieren. Die Demenz hat im Gegensatz zum Delir einen schleichenden Beginn, und es besteht keine Möglichkeit einer Restitutio ad integrum (33,3). Liegen typische Symptome eines Delirs vor, kann die Diagnose einer Demenz nicht gestellt werden, da die Symptome der beiden Erkrankungen interferieren. Patienten, welche an einer Demenz erkrankt sind, weisen ein deutlich erhöhtes Delirrisiko auf (32).

Tabelle 1: Differentialdiagnostische Aspekte zu Delir und Demenz (nach 50).

	Delir	**Demenz**
Beginn	Plötzlich, häufig nachts	Schleichend
Dauer	Stunden bis Monate	Jahre
Tagesschwankungen	Symptomfluktuationen, luzide Intervalle, nächtliche Symptomverstärkung	Meist gering
Bewusstsein	Gestört	Klar
Kognition:		
Desorientiertheit in Zeit und Ort	Immer	Geringer
Formelles Denken	Inkohärent, Wortsalat	Wortfindungsstörungen
Wahn	Häufig	Meist nicht
Halluzinationen	Häufig optisch und/oder akustisch	Meist keine
Psychomotorik	Gesteigert oder reduziert	Meist unverändert
Schlaf-Wach-Zyklus	Nächtliche Erregung, Schläfrigkeit am Tag	Fragmentierter Schlaf
Affektivität	Angst, Schreckhaftigkeit, wechselnder Affekt	Häufig Depression
Körperliche Symptome	Tachykardie, Schwitzen	Meist keine

1.2.9 Prävention

Die Prävention ermöglicht eine Senkung der Häufigkeit des Delirs. Bei der Prävention des Delirs sollte eine adäquate Stressabschirmung erfolgen (42). Der Kontakt zu vertrauten Personen aus dem Familien- und Freundeskreis wirkt sich positiv aus. Zu laute Geräusche und intensives Licht sind zu vermeiden, eine Reizdeprivation aber ebenfalls. Hier gilt es, einen Mittelweg zu finden (19).

1.2.10 Morbidität, Mortalität und Prognose des Delirs

An einem Delir erkrankte Patienten weisen eine erhöhte Mortalität auf und sind somit mit einer schlechteren Prognose assoziiert (19). Des weiteren sind durch das Delir längere Krankenhausaufenthalte, ein erhöhter Pflegebedarf, längere Nachbetreuung, bzw. Langzeitpflege und eine häufigere Verlegung in rehabilitative Einrichtungen bedingt (19). Das postoperative Delir korreliert mit einer hohen Morbidität und einer 3 bis 6fach erhöhten Mortalität (39,30,45,40,33,38,13). Es

wird eine signifikant erhöhte Sterblichkeit bei postoperativ deliranten Patienten mit 25% gegenüber nicht deliranten Patienten mit 13% angegeben (19). Ein schlechtes Outcome liegt vor allem bei länger beatmeten Patienten vor (17,25,16). Die kognitive Leistungsfähigkeit bei betroffenen Patienten ist oft noch ein Jahr nach dem Krankenhausaufenthalt oder sogar länger messbar beeinträchtigt.

1.3 Diagnostik des Delirs

In der klinischen Routine kommt den standardisierten Messverfahren zur Delirdiagnostik eine immer größere Bedeutung zu. Diese dienen der Prognose, der Feststellung des Interventionsbedarfes sowie der Evaluation von Verläufen und Ergebnissen von Interventionen (30). Wichtig ist es, den für die entsprechende Situation geeigneten Test zu wählen. Der Test muss von geschultem Personal durchgeführt werden (29,11). Devlin et al. zeigten, dass der Nutzen sowohl theoretischer Schulung als auch der Ausbildung am Patienten von Pflegepersonal eine große Rolle spielt. Nach Durchführung dieser Schulungen stieg die Zahl der Pflegekräfte, die anhand einer Skala oder eines Messverfahrens ein Delir evaluieren konnten, deutlich an (11). Um einen Vergleich des aktuellen zu dem vorbestehenden kognitiven Status vornehmen zu können, muss bei Aufnahme auf die Intensivstation ein Ausgangsstatus erhoben werden (4). Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass standarisierte Messverfahren angewendet werden. Die Confusion-Assessment-Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU) und die Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC) sind auf Grund Ihrer hohen Sensitivität und Spezifität in der Delirdiagnostik häufig angewendete Screeningtools (29,41).

Als Goldstandard in der Delirdiagnostik gelten die Kriterien der American Psychiatric Association, die im **Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition (DSM-IV),** wie folgt beschrieben sind (2,9):

*Tabelle 2: Kriterien zur Diagnose des Delirs nach DSM-IV (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition)

A	Bewusstseinsstörung (reduzierte Klarheit der Umgebungswahrnehmung) mit eingeschränkter Fähigkeit, die Aufmerksamkeit zu richten, aufrecht zu erhalten oder zu verlagern.
B	Veränderung kognitiver Funktionen (Störungen des Gedächtnisses, der Orientierung und Sprache) oder Entwicklung einer Wahrnehmungsstörung, die nicht besser durch eine bereits bestehende oder sich entwickelnde Demenz erklärt werden kann.
C	Entwicklung des Störungsbildes innerhalb einer kurzen Zeitspanne (Stunden oder Tage) und Fluktuation der Symptomatik im Tagesverlauf.
D	Verursachung des Störungsbildes durch einen medizinischen Krankheitsfaktor.

Gängige Testverfahren in der Delirdiagnostik sind unter anderem die im folgenden genannten Messverfahren.

1.3.1 Confusion-Assessment-Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU):

Die CAM-ICU evaluiert das Delir bei Intensivstation (ITS)-Patienten anhand folgender Qualitäten:

1. Akuter Beginn oder schwankender Verlauf
2. Aufmerksamkeitsstörung
3. Bewusstseinsveränderung
4. Koordiniertes Denken

Nach dem CAM-ICU hat der Patient ein Delir, wenn Punkt 1 und 2 und Punkt 3 oder 4 mit „ja“ beantwortet werden können (30,20,9). Die CAM-ICU ist bereits in vielen klinischen Studien validiert und erreicht in der Literatur eine Sensitivität und Spezifität von 91 bis 95%, teils bis zu 100% (30,14,5,50,29). Dieser Test kann von Nichtpsychiatern beziehungsweise Nichtpsychologen durchgeführt werden, wie entsprechend der guten Ergebnisse der Interrater-Reliabilität gezeigt werden konnte (40,15,14). Ein weiterer Vorteil liegt in der kurzen Durchführungszeit von 2 Minuten und in der Anwendbarkeit bei sprechbeeinträchtigten, intubierten Patienten (9,20,23). Des weiteren weist die CAM-ICU eine zuverlässige Identifikation auch von hypoaktiven Verlaufsformen auf (23). Es besteht die

Möglichkeit, die 4 Qualitäten in Form eines Stufenschemas abzuarbeiten oder immer alle 4 Qualitäten zu bewerten. Hierzu wurde als anschauliche und auch zeitsparende Variante für den klinischen Alltag ein ,,Flowsheet“ entwickelt. Dort wird ein Item nach dem anderen abgearbeitet und mit „ja“ oder „nein“ beantwortet. Liegt zum Beispiel kein akuter Beginn oder ein schwankender Verlauf vor, so endet die Befragung – der Patient hat kein Delir. Es wurde jedoch bis jetzt in keiner Studie untersucht, ob das Vorgehen nach dem Protokoll oder das Abfragen aller Punkte zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Einige Untersuchungen zeigen allerdings, dass zumindest das Abfragen der ersten beiden Punkte für ein valides Screeningergebnis notwendig ist (30).

1.3.2 Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Die RASS ist Bestandteil des Screenings mit der CAM-ICU. Die RASS ist eine 10-Punkte-Skala von +4 bis -5. Ein RASS-Score von -5 und -4 entspricht einem tief sedierten Patienten. An allen anderen Patienten, die entweder moderat sediert (RASS -3) oder wacher sind, sollte eine Delirtestung durchgeführt werden (20,30). Die Punkte von +1(unruhig) bis +4 (sehr streitlustig) stellen das Grobraster der Delirdiagnostik innerhalb der RASS dar.

Tabelle 3: RASS (Richmaond Agitation Sedation Scale); deutsche Version modifiziert nach Schäfer BU, Massarotto P et al (43).

	Ausdruck	**Beschreibung**
+4	Sehr streitlustig	Offene Streitlust, gewalttätig, unmittelbare Gefahr für das Personal
+3	Sehr agitiert	Zieht oder entfernt Schläuche oder Katheter; aggressiv
+2	Agitiert	Häufig ungezielte Bewegungen, atmet gegen das Beatmungsgerät
+1	Unruhig	Ängstlich, Bewegungen aber nicht aggressiv oder lenkhaft
0	Aufmerksam und ruhig	
-1	Schläfrig	Nicht ganz aufmerksam, erwacht aber anhaltend durch Stimme
-2	Leichte Sedierung	Erwacht kurz mit Augenkontakt durch Stimme (<10s)
-3	Mäßige Sedierung	Bewegung oder Augenöffnung durch Stimme (aber kein Augenkontakt)
-4	Tiefe Sedierung	Keine Reaktion auf Stimme, aber Bewegung oder Augenöffnug durch körperlichen Reiz
-5	Nicht erweckbar	Keine Reaktion auf Stimme oder körperlichen Reiz

1.3.3 Monitoring des Delirs

Das Delir stellt eine häufige, oft auch unterdiagnostizierte Komplikation während des stationären Krankenhausaufenthaltes, vor allem auf der Intensivatation, dar. Vor allem die hypoaktive Verlaufsform wird häufig übersehen. Desweiteren spielen die Auswirkungen auf das Outcome und den Ressourcenverbrauch eine große Rolle. Es stehen verschiedene Messverfahren, wie die CAM-ICU, die Intensive Care Delirium Srceening Checklist (ICDSC), die Nu-DESC oder der Delirium detection Score (DDS) sowie weitere Screeningtools, zur Verfügung, wobei die drei erstgenannten Messverfahren die am häufigsten angewandten Scores sind. Diese Testverfahren liefern die Möglichkeit, den Schweregrad eines Delirs, beziehungsweise unterschiedliche Symptomebenen zu messen, was wiederum eine symptomorientierte Therapie ermöglicht. Voraussetzung dafür ist ein in den angewandten Messverfahren geschultes Personal. Ein Vorteil des CAM-ICU ist die Möglichkeit der objektiven Durchführung, im Unterschied zu den meisten anderen Testverfahren, die in gewisser Weise von der Erfahrung des Untersuchers abhängig sind, da dieser das Vorliegen bestimmter Symptome subjektiv einschätzt. Dadurch und durch die Abhängigkeiten vom jeweiligen Messverfahren lassen sich auch die Schwierigkeiten in der Vergleichbarkeit der Prävalenzzahlen erklären.
Aufgrund der häufigen Prävalenz ist ein Scoring zu empfehlen. So kann die Detektionsrate um ein Vielfaches gesteigert und das Outcome verbessert werden. Daher ist die routinemäßige Anwendung valider, geeigneter Messverfahren durch geschultes Personal zur Delirdiagnostik wünschenswert.

1.4 Therapie

Da ein unbehandeltes Delir die Krankenhausverweildauer, Morbidität sowie Mortalität erhöht und zu kognitiven Spätfolgen führen kann, sollte die Behandlung frühzeitig beginnen (42). Die Behandlung beruht auf der Beseitigung auslösender Faktoren, der intensiven Betreuung, dem Schutz vor Selbst- und Eigengefährdung sowie einer symptomorientierten pharmakologischen Intervention (20,19,50,26). Zu den ersten Maßnahmen zählt das Absetzen aller potentiell delirogenen

Medikamente, insbesondere der anticholinerg wirkenden Substanzen (siehe Tabelle Nr. 4,5). Ein weiterer wichtiger Ansatz besteht im Erkennen und in der Behandlung organischer Ursachen, wie zum Beispiel Elektrolytentgleisungen, Störungen im Hormonhaushalt, Infekte, unausgeglichener Volumenhaushalt, Hypotension oder Sepsis (19,26,4). In 5% bis 20% der Fälle gelingt es jedoch nicht, eine Ursache für das Delir zu ermitteln (19,21). Bei dem Einsatz von Pharmaka in der Delirbehandlung sollte aufgrund des jeweiligen Nebenwirkungsprofils ein Risiko-Nutzen-Abgleich erfolgen (33). Neuroleptika gelten in den meisten Fällen als Mittel der Wahl, was durch die gute Wirkung auf häufig bestehende produktiv-psychotische Symptome wie Wahn und Halluzination sowie psychomotorischen Erregung bedingt ist (50,40,26,36). Die substanzeigene delirogene Wirkung und der blutdrucksenkende Effekt ist im Vergleich zu anderen Sedativa gering (19,33). Zur Therapie des hypoaktiven Delirs gibt es keine Studien an Intensivpatienten, es können sowohl Haloperidol, Risperidon oder Olanzapin bei hypo- und hyperaktiven Delirformen eingesetzt werden (22,28).

Bei Delirien, die auf Alkohol- und Hypnotikaabusus zurückzuführen sind, kommen vor allem Clonidin, Chlomethiazol und Benzodiazepine zum Einsatz. Problematisch ist die atemdepressive und blutdrucksenkende Wirkung der Benzodiazepine. Vor allem bei älteren Patienten kann es aufgrund der sedierenden und muskelrelaxierenden Wirkungskomponente zu vermehrter Gangunsicherheit und Sturzgefahr kommen(19,40). Generell werden Substanzen mit kurzer bis mittlerer Halbwertszeit wie Lorazepam, Midazolam oder Oxazepam bevorzugt. Bei schwer agitierten Patienten kann die intravenöse Kombination von Benzodiazepinen und Haloperidol angewandt werden (19). Durch die Gabe von Benzodiazepinen werden zwar die extrapyramidalen Nebenwirkungen von Haloperidol gemindert, es ist jedoch der additive Effekt der beiden Medikamente im Hinblick auf die sedierende Wirkung zu beachten.

Aufgrund der nachteiligen extrapyramidalen Nebenwirkungen von Haloperidol sind neuere nebenwirkungsärmere Neuroleptika wie Risperidon oder Olanzapin in den Vordergrund gerückt (19,17).

Dem Nutzen von strukturierten Protokollen zur Optimierung von Analgosedierung und Beatmung kommt eine große Bedeutung zu, insbesondere dem Monitoring von Analgesie, Sedierung und Delir. Dies kann das Auftreten von kognitiven Störungen reduzieren. Dieses protokollbasierte Vorgehen beinhaltet eine tägliche

Sedierungspause und, wenn möglich, die Fortsetzung der Analgosedierung mit einer reduzierten Dosis. So wird nicht nur die Gesamtdosis der applizierten Analgetika und Sedativa reduziert, sondern auch kontrolliert ausgeschlichen (21,50,40,44).

Die Erfassung von Risikofaktoren und die Entwicklung perioperativer Präventionsstrategien stellen somit große Herausforderungen an die heutige Medizin dar.

Tabelle 4: Medikamente, die ein Delir auslösen können (nach 18)
*Pharmaka mit anticholinerger Wirkung sind fett gedruckt.

Auswahl von Medikamenten, die ein Delir auslösen können	
Trizyklische Antidepressiva:	**Amitryptilin, Clomipramin, Imipramin, Doxepin**
Niedrig-/mittelpotente Neuroleptika:	**Levomepromazin, Promethazin, Perazin, Thioridazin, Chlorprothixen, Clozapin**
Andere Psychopharmaka:	Lithium
Antihistaminika:	**Dimenhydrinat, Promethazin, Diphenhydramin**
Antiparkinsonmitttel:	Amantadin, **Biperiden, Trihexyphenidyl**, Bromocriptin, L-Dopa
Anticholinerge Prämedikation:	**Atropin, Scopolamin**
Chemotherapeutika:	Gyrasehemmer, Sulfonamide, Penicillin, Nitrofurantoin, Aciclovir, Chloroquin, Isoniazid, Cycloserin, Amphotericin B
Verschiedene:	Theophyllin, Aminophyllin, Glukokortikoide, Digitalisderivate, Kodein, Lidocain, Procain

1.5 Ökonomische Aspekte

Auf Grund der hohen Komplikationsrate des Delirs mit zum Beispiel erschwertem Weaning und folglich verlängerter Beatmungsdauer, erhöhter Morbidität und Mortalität, verlängerter Behandlungsdauer und vermehrtem Auftreten von Folgeschäden wie POCD und Demenz und daraus resultierendem verlängertem Krankenhausaufenthalt und erhöhter Pflegeintensität stellt das Delir auf Intensivstationen einen erheblichen Kostenfaktor dar und spielt somit eine wichtige Rolle in der Krankenhausökonomie (19,35,48,25,7). Die Schwere und die Dauer eines Delirs gehen mit 39% höheren Kosten in der Intensivtherapie und um 31% höheren Kosten für den gesamten Krankenhausaufenthalt einher (35). Milbrandt et al. konnten zeigen, dass die Intensivkosten bei beatmeten Patienten mit Delir um

10.000USD/Patient und die Krankenhausgesamtkosten um 15.000USD/Patient höher lagen. Allein durch das Delir erhöhten sich die Kosten der Intensivmedizin um 40% (35). Somit stellen die Prävention, Diagnostik und Therapie des Delirs einen wichtigen Faktor in der Gesundheitsökonomie dar.

1.5 Fragestellung

In dieser Arbeit soll ein aktueller Status zum Umgang mit dem Delir auf Intensivstationen erhoben werden. Insbesondere wird untersucht, in wieweit ein Delir und seine Subtypen von den Pflegekräften und Ärzten erkannt und wahrgenommen werden.
Des weiteren wird untersucht, ob unterschiedliche Sichtweisen beziehungsweise Ansichten zu Prävalenz, Beeinflussbarkeit, Diagnostik, Therapieansätzen und Ursachenforschung zwischen den Ärzten und dem Pflegepersonal vorhanden sind. Bei den Therapieansätzen erfolgt dabei noch eine weitere Einteilung in medikamtentöse Therapieansätze und nichtmedikamentöse Therapieansätze. Darüber hinaus wird der Einsatz validierter Scoring Systeme, Standard Operating Procederes (SOPs) und Weaning-Protokollen evaluiert. Ein weiterer Aspekt der Fragestellung ist der geschätzte zeitliche Mehraufwand für einen Delirpatienten auf Intensivstation.

2. Methode

2.1 Datenerfassung

Für diese Umfrage wurden aus einer Adressdatenbank der deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) mittels eines Zufallsverfahren 365 Adressen (35 Universitätskliniken und 330 Krankenhäuser) ausgewählt.

Es wurden jeweils die Ärzte und Pflegekräfte der Intensivstationen der ausgewählten Kliniken angeschrieben. Die Krankenhäuser wurden zwischen August und Dezember 2009 bis zu viermal aufgefordert, die Fragebögen zurück zu senden. An 12 Krankenhäuser ließen sich die Fragebögen nicht zustellen.

48,4% (171 von 353) der angeschriebenen Krankenhäuser beteiligten sich an der Umfrage. Es wurden farblich unterschiedliche Fragebögen entworfen, blaue Fragebögen für die Ärzte und gelbe Fragebögen für die Pflegekräfte.

Die Fragebögen unterscheiden sich nur im Deckblatt, der inhaltliche Frageteil ist für beide Berufsgruppen gleich gestaltet. Auf dem Deckblatt des Arztfragebogens wurden die Fachrichtung des Arztes, die Berufsjahre, die Bettenzahl der Klinik, die Trägerschaft und die Art der Klinik erfasst. Darüber hinaus wurden die Versorgungsstufe der Klinik, der Schwerpunkt und die Struktur der Intensivstation sowie die Leitungsverantwortlichkeit der Intensivstation abgefragt. Das Deckblatt der Pflegekräfte beinhaltet die Berufsgruppenzugehörigkeit, die Position des Antwortenden und die Berufsjahre.

Der Fragebogen gliedert sich in 7 Abschnitte mit insgesamt 21 Fragen. Es wurden Fragen zur Relevanz des Delirs, der Diagnose, der Inzidenz, der Subtypen, der Prophylaxe und der Therapie, der Codierung sowie der Analgosedierung gestellt. Ein Teil sind Fragen, die sich auf den Stellenwert des Delirs beziehen, im weiteren Teil sind spezifische Fragen zum Medikamenten- und Verfahrenseinsatz zur Prophylaxe und zur Therapie eines Delirs gestellt.

In das Deckblatt integriert ist die Erfassung des Namens, die Funktion der Klinik, sowie die Kontaktinformationen der ausfüllenden Person, um bei eventuellen Rückfragen Kontakt aufnehmen zu können. Ein frankierter und adressierter Rückumschlag war bei allen Anschreiben obligat. Darüber hinaus wurde jedem Anschreiben der 4 Durchläufe der Artikel von Martin J., Franck M., Sigel S., Weiss M., Spies C.: ,,Changes in sedation managemant in German intensive care units

between 2002 und 2006: a national follow-up survey“, Crit. Care Med 2007,11:R124, als Beispiel für eine deutschlandweite Umfrage auf Intensivstationen beigelegt.

Um Verwechslungen zu vermeiden, erhielten alle Krankenhäuser eine zufällige Identifikationsnummer, welche sich auf allen relevanten Umfragebögen und Adressumschlägen wiederfand.

2.2 Statistik

Alle Kliniken, die den Fragebogen ,,Delir auf Intensivstationen“ ausgefüllt und innerhalb der gegebenen Antwortfrist zurückgesendet haben, wurden in die Auswertung einbezogen. Die Datenerfassung erfolgte in Microsoft ® Access 2007 Datenbanken, intern getrennt nach den einzelnen Datenerhebungsbögen. Die Daten, die durch Microsoft® Access 2007 an Abfragen gewonnen werden konnten, wurden in Microsoft Excel 2007 – Tabellen und Win STAT (Version 7.01) deskriptiv ausgewertet. Bivariate statistische Analysen wurden mit dem Chi-Quadrat-Test berechnet. Das Signifikanzniveau wurde auf 5% ($p < 0,05$) festgelegt. Bei der Auswertung der vierstufigen Likert-Skala wurden jeweils die ersten zwei Werte zusammengefasst („stimme voll zu“ / „stimme zu“ und „stimme nicht zu“ / „stimme ganz und gar nicht zu“), um einen Chi-Quadrat Test durchführen zu können.

3. Ergebnisse:

3.1 Strukturdaten der befragten Krankenhäuser und Unikliniken

Von den im Jahre 2009 angeschriebenen Krankenhäusern betrug die Rücklaufquote 48,4%. Darunter waren 22 Unikliniken, 106 akademische Lehrkrankenhäuser und 32 andere Kliniken. 11 Kliniken machten keine Angaben. Bei 39 Krankenhäusern belief sich die Bettenzahl auf <300 Betten, 53 gaben eine Größe von 300-499 Betten an. 52 der Krankenhäuser hatten eine Bettenzahl von 500-1000 Betten, bei 21 Krankenhäusern betrug die Bettenzahl >1000 Betten. 6 Kliniken machten zur Bettenzahl keine Angabe.
Die Berufserfahrung der ärztlichen und pflegerischen Mitarbeiter ist in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tabelle 5: Berufserfahrung der befragten Ärzte und Pflegekräfte auf den jeweiligen Intensivstationen in Jahren.

Berufserfahrung in Jahren	Arzt	Pflegekraft
≤ 5	4	0
6-10	14	12
>10	142	122
Keine Angabe	4	6

Der Schwerpunkt der Intensivstationen lag bei 78 Kliniken im operativen, bei einer Klinik im internistischen, bei 85 Kliniken im operativ/internistischen Bereich. Da diese Information den Arztfragebögen zu entnehmen war und von 7 Kliniken jeweils nur die Pflegefragebögen eingingen, sind es bei der Einteilung des Schwerpunktes insgesamt 164 Kliniken (+ 7 Pflegebögen=171 Kliniken).

Tabelle 6: Größe der Intensivstationen/Bettenzahl der Intensivstationen der befragten Kliniken.

Anzahl Intensivbetten: n= 164	
<10 Betten	37
10-15 Betten	53
16-20 Betten	26
>20 Betten	22
Keine Angabe	26

Das ärztliche und pflegende Personal wurde gebeten, die Relevanz des Delirs zu beurteilen. 85,9% der Ärzte und 81,3% der Pflegekräfte finden, dass die Bedeutung des Delirs nicht überschätzt wird. Im Gegenteil sehen 81,6% der Ärzte und 74,9% der Pflegekräfte die Bedeutung des Delirs als unterschätzt an. Dass die Bedeutung des Delirs richtig eingeschätzt wird, finden 25,5% der Ärzte und 37,1% der Pflegekräfte, hier zeigt sich ein signifikanter Unterschied ($p<0,01$). 74,9% der Ärzte und 64,2% der Pflegkräftee finden das Delir unterdiagnostiziert, wie Tabelle 7 zeigt.

Bezüglich der Komplikationen und eventueller Folgeschäden, die das Delir mit sich bringt, zeigen sich in den Antwortbögen Parallelen zwischen den Einschätzungen von Arzt und Pflegekraft. 98,1% der Ärzte und 98,5% der Pflegekräfte finden, dass ein Delir mit einer erschwerten Beatmungsentwöhnung sowie einer verlängerten Beatmungsdauer (95,7% Arzt; 90,6% Pflegekraft) einhergeht. Ebenso sehen 98% der Ärzte und 95,7% der Pflegekräfte ein erhöhtes Komplikationsrisiko im Rahmen eines Delirs. 96,8% der Ärzte und 98,5% der Pflegekräfte finden, dass das Delir mit einer verlängerten Behandlungsdauer und einer erhöhten Mortalitätsrate (89,6% Arzt; 66,3% Pflegekraft) assoziiert ist ($p<0,01$). Des weiteren wird das Delir laut den Ärzten mit 78,6% und laut den Pflegekräften mit 63,5% mit einhergehenden Folgeschäden wie dem PTSD und der Demenz assoziiert, auch hier zeigt sich eine hohe Signifikanz ($p<0,01$).

Es zeigte sich, dass ein höherer Anteil der Pflegekräfte (84,2%) der Meinung ist, dass das Auftreten eines Delirs prophylaktisch beeinflusst werden kann als der Anteil der Ärzte (78,6%) und bei schwerer Krankheit zu vermeiden ist (60,3% Arzt; 60,6% Pflegekraft).

Tabelle 7: Relevanz des Delirs auf der Intensivstation; Beurteilung durch Arzt (n=164) und Pflegekraft (n=140).

Die Bedeutung eines Delirs wird…						
	Stimme voll zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme ganz und gar nicht zu	Keine Angabe	p-Wert
Überschätzt Arzt:	1,2% (2)	0% (0)	50% (82)	35,9%(59)	12,8%(21)	
Pflegekraft:	0,7% (1)	0,7% (1)	52,1%(73)	29,2%(41)	17,1%(24)	
Richtig eingeschätzt Arzt:	6% (10)	19,5%(32)	52,4%(86)	9,7% (16)	12,1%(20)	p<0,01
Pflegekraft:	6,4% (9)	30,7%(43)	45,7%(64)	4,2% (6)	12,8%(18)	
Unterschätzt Arzt:	35,3%(58)	46,3%(76)	13,4%(22)	1,8% (3)	3% (5)	
Pflegekraft:	29,2%(41)	45,7%(64)	15%(21)	2,8% (4)	7,1% (10)	
Unterdiagnostiziert Arzt:	28,6%(47)	46,3%(76)	14,6%(24)	1,2% (2)	9,1% (15)	
Pflegekraft:	12,1%(17)	52,1%(73)	17,1%(24)	2,1% (3)	16,4%(23)	

Ein Delir ist assoziiert mit…						
	Stimme voll zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme ganz und gar nicht zu	Keine Angabe	p-Wert
Erschwertem Weaning Arzt:	64%(105)	34,1%(56)	1,8% (3)	0% (0)	0%(0)	
Pflegeraft:	60,7%(85)	37,8%(53)	0,7%(1)	0%(0)	0,7%(1)	
Verlängerter Beatmungsdauer Arzt:	57,9%(95)	37,8%(62)	4,2%(7)	0%(0)	0%(0)	
Pflegekraft:	48,5%(68)	42,1%(59)	7,1%(10)	0%(0)	2,1%(3)	
Erhöhtem Komplikationsrisiko Arzt:	68%(111)	30,4%(50)	1,8%(3)	0%(0)	0%(0)	
Pflegekraft:	55%(77)	40,7%(57)	2,8%(4)	0,7%(1)	0,7%(1)	
Verlängerter Behandlungsdauer Arzt:	66%(109)	30,4%(50)	3%(5)	0%(0)	0%(0)	p<0,01
Pflegekraft:	65,7%(92)	32,8%(46)	0,7%(1)	0%(0)	0,7%(1)	
Erhöhter Mortalität Arzt:	50,6%(83)	39%(64)	9,1%(15)	0%(0)	1,2%(2)	p<0,01
Pflegekraft:	27,1%(38)	39,2%(55)	26,4%(37)	0,7%(1)	6,4%(9)	
Folgeschäden wie Post Traumatic Stress Disease und Demenz Arzt:	27,4%(45)	51,2%(84)	15,2%(25)	0,6%(1)	5,4%(9)	p<0,01
Pflegekraft:	11,4%(16)	52,1%(73)	23,5%(33)	1,4%(2)	11,4%(16)	

Das Auftreten eines Delirs…					
	Stimme voll zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme ganz und gar nicht zu	Keine Angabe
Kann prophylaktisch beeinflusst werden Arzt:	15,8%(26)	63%(103)	18,9%(31)	0,6%(1)	1,8%(3)
Pflegekraft:	22,1%(31)	62%(87)	13,5%(19)	2,1%(3)	0%(0)
Ist bei schwerer Krankheit nicht zu vermeiden Arzt:	1,8%(3)	34%(56)	57%(94)	3%(5)	3,6%(6)
Pflegekraft:	4,2%(6)	30%(42)	58%(81)	2,8%(4)	5%(7)

3.2 Diagnostik des Delirs:

Die Diagnose eines Delirs auf Intensivstation erfolgt laut Einschätzung des ärztlichen Personals am häufigsten durch die klinische Einschätzung des Arztes (57,3%), was einen signifikant höheren Anteil als die Einschätzung der Pflegekräfte zeigt (23,5%). Laut pflegerischem Personal erfolgt die Diagnosestellung am häufigsten durch die klinische Einschätzung von Arzt und Pflegekraft gemeinsam (46,6%), was jedoch nur 25,6% der Ärzte angeben, siehe Tabelle 8. Die klinische Einschätzung durch die Pflegekräfte spielt mit 30% in der Befragung der Pflegekräfte im Vergleich zu 12% bei der Befragung der Ärzte eine signifikant größere Rolle. Scoring durch den Arzt (bis 4,8%) und durch die Pflegekraft (bis 1,4%) spielen hier laut Fragebögen in der Diagnosestellung des Delirs eher eine untergeordnete Rolle, zeigen jedoch einen signifikanten Unterschied, indem die Ärzte insgesamt deutlich häufiger scoren als das Pflegepersonal.

Tabelle 8: Verteilung der Diagnosestellung des Delirs auf der Intensivstation; Beurteilung durch Arzt und Pflegekraft.

Die Diagnose eines Delirs erfolgt am häufigsten durch:			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Klinische Einschätzung durch den Arzt	57,3%(94)	23,5% (33)	p<0,01
Klinische Einschätzung durch die Pflegekraft	12,1%(20)	30% (42)	p<0,01
Klinische Einschätzung durch Arzt und Pflegekraft gemeinsam	25,6%(42)	46,4% (65)	p<0,01
Scoring durch den Arzt	4,8% (8)	1,4% (2)	p<0,01
Scoring durch die Pflegekraft	0% (0)	1,4% (2)	
Scoring durch Arzt und Pflegekraft gemeinsam	2,4% (4)	1,4% (2)	
Keine Angaben	0,6% (1)	0% (0)	

Das Scores im Bezug auf das Delir eher selten genutzt werden, zeigt Abbildung 1. Gefragt wurden Ärzte und Pflegekräfte, ob Sie Scores nutzen und wenn ja, welche. Hier zeigte sich, dass 22,5% (37) der Ärzte und 22,8% (32) der Pflegekräfte Scores nutzen, hiervon war der CAM-ICU mit 37,8% (14) bei den Ärzten signifikant häufiger genannt als bei den Pflegekräften mit 12,5% (4). Bei der Pflege trifft dies mit 37,5% (12) auf den RASS zu, dieser wird von den Ärzten mit 13,5% (5) signifikant weniger genutzt.

Nutzen Sie Scores?

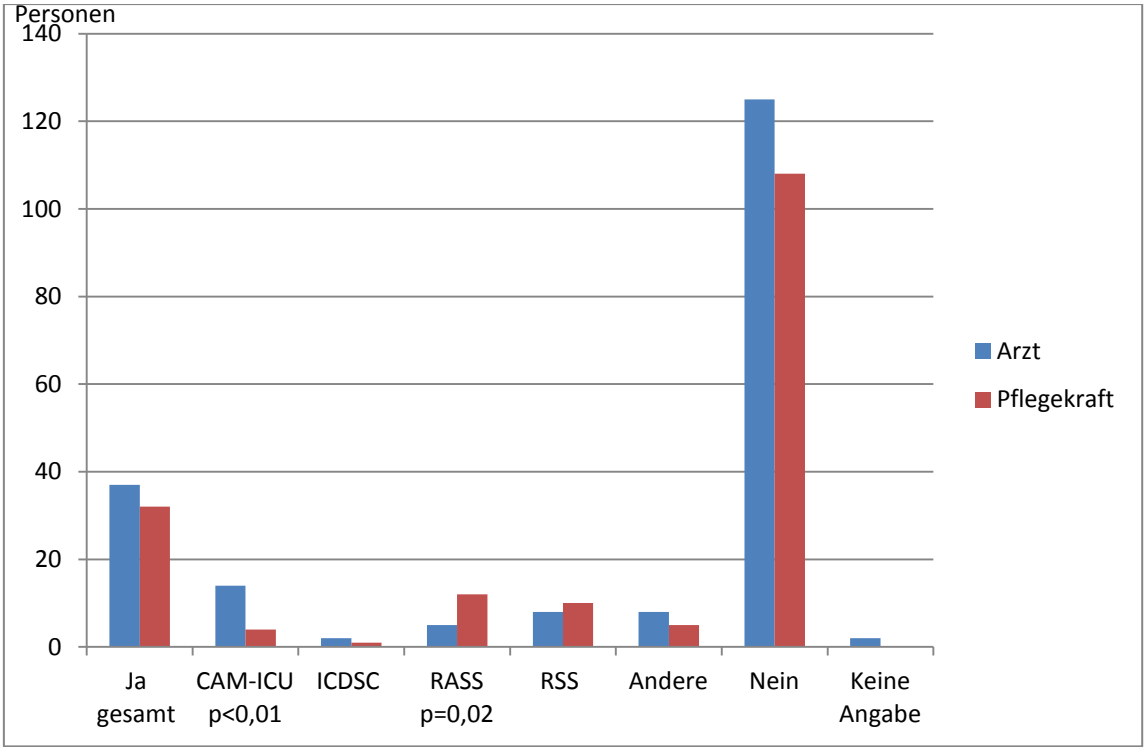


Abbildung 1: Nutzen Sie Scores zur Diagnosestellung des Delirs auf ihrer Intensivstation? Beurteilung durch Arzt (blau) n=164 und Pflegekraft (rot) n=140.
CAM-ICU: Confusion-Assessment-Method for the Intensive Care Unit
ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist
RASS: Richmond Agitation Sedation Scale
RSS: Ramsay Sedation Score

In der nächsten Frage wurde darauf eingegangen, ob die Ärzte und Pflegekräfte gern Scores einführen würden. Hier waren 47,5% (78) der Ärzte und 43,5% (61) der Pflegekräfte für die Einführung von Scores (siehe Abbildung 2).

Würden Sie gern Scores einführen?

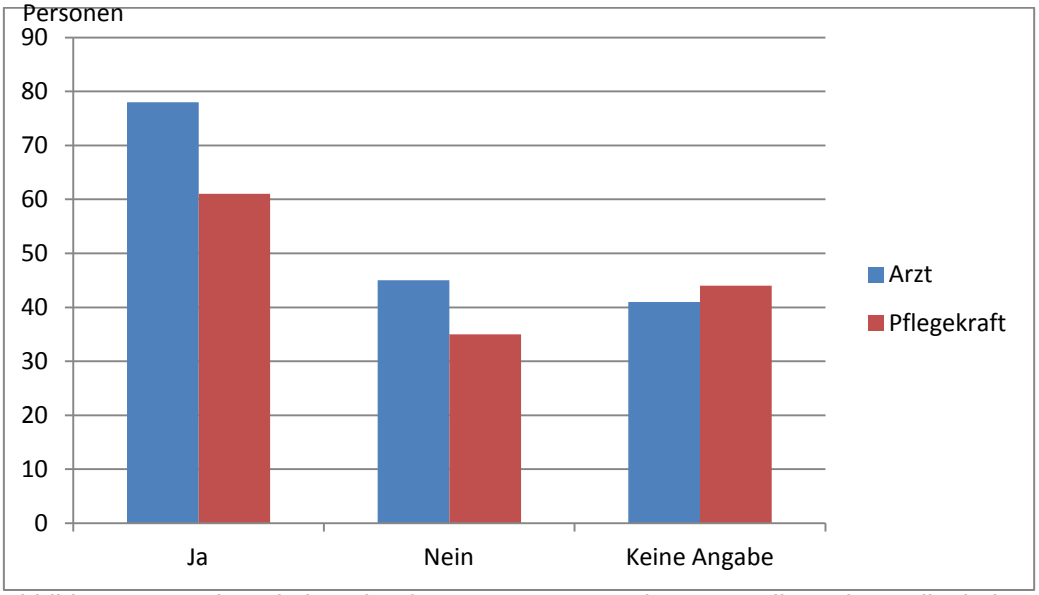


Abbildung 2: Würden Sie in Zukunft gern Scores zur Diagnosestellung des Delirs bei Intensivpatienten einführen? Beurteilung durch Arzt (blau) n=164 und Pflegekraft (rot) n=140.

In diesem Zusammenhang wurden die Ärzte und Pflegekräfte, die für die Einführung von Scores waren, nach eventuellen Hinderungsgründen bzw. Schwierigkeiten, die für die Einführung von Scores sprechen, befragt. Bei den Ärzten war der Zeitaufwand mit 42,3% im Vergleich zu den Pflegekräften mit 32,7% häufiger genannt, gefolgt von Personalmangel mit 14,1%, wie in Tabelle 9 ersichtlich ist.

Tabelle 9: Schwierigkeiten bei der Einführung von Scores in der Diagnosestellung des Delirs auf der Intensivstation für Ärzte und Pflegepersonal.

Was sind die Schwierigkeiten bei der Einführung von Scores?		
	Arzt (n=78)	Pflegekraft (n=61)
Akzeptanz/Aufwand	42,3% (33)	32,7% (20)
Manpower/Personal	14,1% (11)	0% (0)
Sonstiges	15,3% (12)	19,6% (12)
Keine Angabe	28,2% (22)	45,9% (28)

Auf die Frage, wer ihrer Meinung nach die Diagnose eines Delirs stellen sollte, antworteten 54,2% der Ärzte, dass dieses in den ärztlichen Aufgabenbereich falle, was einen signifikanten Unterschied zu den Pflegekräften mit 40% darstellt ($p<0,01$). Des weiteren besteht eine hohe Signifikanz bei der gemeinsamen Diagnosestellung durch Arzt und Pflegekraft. Hier ist ein deutlich höherer Anteil

der Pflegekräfte mit 55% im Gegensatz zu den Ärzten mit 43,2% für eine gemeinsame Diagnosestellung (p<0,01).

Anschließend wurden die Ärzte und die Pflegekräfte gebeten, die Inzidenz des Delirs auf ihrer Station bei beatmeten und nicht beatmeten Patienten zu schätzen. Hier zeigt sich bei beiden Gruppen, dass die Inzidenz des Delirs bei beatmeten Patienten im Gegensatz zu nichtbeatmeten Patienten höher eingeschätzt wird, siehe Tabelle 10.

Tabelle 10: Geschätzte Inzidenz des Delirs auf der Intensivstation bei beatmeten und nichtbeatmeten Patienten.

Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz des Delirs auf Ihrer Station ein?						
	Inzidenz	0-20%	21-50%	51-80%	>80%	Keine Angabe
Arzt (n=164)	Beatmet	27,4% (45)	54,2% (89)	17% (28)	1,2% (2)	0,6% (1)
	Nicht beatmet	63,4% (104)	34,7% (57)	1,2% (2)	0% (0)	0,6% (1)
Pflegekraft (n=140)	Beatmet	25% (35)	54,2% (76)	19,2%(27)	1,4% (2)	0,7% (1)
	Nicht beatmet	50,7% (71)	44,2% (62)	4,2% (6)	0% (0)	0,7% (1)

Die Befragten wurden gebeten anzugeben, ob sie beim Delir zwischen verschiedenen Subtypen unterscheiden (hypoaktiv, hyperaktiv, gemischt, subsyndromal) und, wenn ja, wie hoch sie die Inzidenz der verschiedenen Formen auf ihrer Station einschätzen. Hier fällt ebenfalls eine sehr hohe Signifikanz auf, denn mit 46,9% der Ärzte unterscheiden deutlich mehr Ärzte zwischen den verschiedenen Subtypen als die Pflegekräfte mit 20,7% (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11: Unterscheidung der Subtypen des Delirs durch Arzt (n=164) und Pflegekraft (n=140).

Unterscheiden Sie zwischen verschiedenen Subtypen?				
	Ja	Nein	Keine Angabe	p-Wert
Arzt (n=164)	46,9% (77)	53% (87)	0% (0)	p<0,01
Pflegekraft (n=140)	20,7% (29)	74,2% (104)	5% (7)	

Tabelle 12: Einschätzung der Inzidenz der verschiedenen Formen des Delirs auf einer Intensivstation durch den Arzt (n=164).

Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz der verschiedenen Formen auf Ihrer Station ein?						
	0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%	keine Angabe
Hypoaktiv	36,5% (60)	14% (23)	3% (5)	0% (0)	0% (0)	2,4% (4)
Hyperaktiv	14,6% (24)	14% (23)	21,9% (36)	10,3% (17)	0,6% (1)	0,6% (1)
Gemischt	19,5% (32)	14% (23)	8,5% (14)	2,4% (4)	0% (0)	11,5% (19)
Subsyndromal	18,2% (30)	4,8% (8)	1,2% (2)	0% (0)	0% (0)	31,7% (52)
keine Angabe zu allen 4 Formen	43,9% (72)					

Tabelle 13: Einschätzung der Inzidenz der verschiedenen Formen des Delirs auf einer Intensivstation durch die Pflegekraft (n=140).

Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz der verschiedenen Formen auf Ihrer Station ein?						
	0-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%	keine Angabe
Hypoaktiv	15,7% (22)	3,5% (5)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	5,7% (8)
Hyperaktiv	4,2% (6)	4,2% (6)	8,5% (12)	5,7% (8)	1,4% (2)	1,4% (2)
Gemischt	5,7% (8)	6,4% (9)	6,4% (9)	0% (0)	0% (0)	7,1% (10)
Subsyndromal	10,7% (15)	0% (0)	1,4% (2)	0% (0)	0% (0)	13,5% (19)
keine Angabe zu allen 4 Formen	74,2% (104)					

3.3 Therapie des Delirs

Des weiteren wurden Ärzte und Pflegekräfte danach befragt, wie sie ein Delir behandeln. 96,9% der Ärzte gaben an, Neuroleptika einzusetzten, dies entspricht auch der Wahrnehmung der Pflegekräfte, die den Neuroleptikaeinsatz auf 96,4% schätzten. Dabei wird Haloperidol von 91,4% der Ärzte gegeben, dies entspricht ebenfalls dem Empfinden der Pflegekräfte (90,7%). Risperidon wird von 17% der Ärzte genommen, die Wahrnehmung der Pflegekräfte liegt hier bei 12,1%. Andere Neuroleptika werden laut Ärzten zu 15,2% genutzt, die Pflegekräfte nehmen den Einsatz von anderen Neuroleptika deutlich weniger wahr (6,4%). 3,6% der Ärzte und 2,8% der Pflegekräfte machten keine Angaben dazu mit welchen Neuroleptika sie arbeiten.

Mit 80,4% verwenden die Ärzte häufiger Benzodiazepine zur Behandlung des Delirs, als die Pflegekräfte mit 70% wahrnehmen, wobei Midazolam sowohl von den Ärtzen mit 47,5% als auch von den Pflegekräften mit 49,2% am häufigsten genannt wird.

Lorazepam wird von den Ärzten häufiger verabreicht (46,3%) als von den Pflegekräften (25,7%) empfunden wird. Die Pflege gibt an einen häufigeren Einsatz von Diazepam zu beobachten (32,8%), als von den Ärzten angegeben (16,4%). 2,4% der Ärzte und 1,4% der Pflegekräfte machen zu diesem Thema keine Angaben.

α-2-Agonisten (Clonidin) werden von 95,7% der Ärzte zur Behandlung des Delirs angewandt, die Pflegekräfte empfinden dieses jedoch signifikant häufiger mit 99,2%. 16,4% der Ärzte und 19,2% der Pflegekräfte gaben an, dass andere Substanzgruppen genutzt werden (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Behandlung des Delirs auf einer Intensivstation durch den Arzt(n=164), verglichen mit der Wahrnehmung der Behandlung des Delirs durch die Pflegekraft (n=140).

Wie behandeln Sie ein Delir?					
	Arzt:	Keine Angabe	Pflegekraft:	Keine Angabe	p
Neuroleptika	96,9% (159)	3% (5)	96,4% (135)	3,5% (5)	
- Haloperidol	91,4% (150)		90,7% (127)		
- Risperidon	17% (28)		12,1% (17)		
- Andere	15,2% (25)		6,4% (9)		
- Keine Angabe		3,6% (6)		2,8% (4)	
Benzodiazepine	80,4% (132)	19,5% (32)	75% (105)	25% (35)	
- Midazolam	47,5% (78)		49,2% (69)		
- Lorazepam	46,3% (76)		25,7% (36)		
- Diazepam	16,4% (27)		32,8% (46)		
- Andere	4,2%		2,8% (4)		
- Keine Angabe		2,4% (4)			
α-2-Agonisten (Clonidin)	95,7% (157)		99,2% (139)		<0,01
Andere	16,4% (27)		19,2% (27)		
Keine Angabe		4,2% (7)		0% (0)	

Auf die Frage nach den unterschiedlichen Ursachen eines Delirs zeigte sich folgendes: Für 37,1% der Ärzte und 35% der Pflegekräfte liegt in bis zu 20% der Fälle eine Infektion dem Delir zu Grunde, in 37,8% (Ärzte) und 17,1% der Fälle

(Pflegekräfte) ein Entzug (siehe Tabelle 15). Für 25,6% der Ärzte und 11,4% der Pflegekräfte liegt die Infektion als Ursache bis von 21-40% zu Grunde. In bis zu 20% ist laut Ärzten eine metabolische Störung, laut Pflegekräften zu 27,8% die Ursache. Ein Trauma ist laut der Meinung der Ärzte zu 39% und zu 22,8% der Pflegekräfte die Ursache für ein Delir. Am häufigsten wird bei den Ärzten (55,4%) und den Pflegekräften (31,4%) Medikamente als Ursache für ein Delir gesehen. Am zweithäufigsten wird bei den Ärzten die Perfusionsstörung (46,3,%) und bei den Pflegekräften die Hypoxie (31,4%) als Ursache angenommen, gefolgt von ZNS-Pathologien (43,2% der Ärzte, 20,7% der Pflegekräfte). Endokrinopathien und Vergiftungen liegen laut Ärzten zu 25% in 0-20% der Ursachen vor, bei den Pflegekräften sind es bei den Vergiftungen 13,5%, bei den Endokrinopathien 7,8%. 17,6% der Ärzte nehmen in bis zu 20% der Fälle eine Mangelernährung mit Ihren Folgen als Ursache für ein Delir an, bei den Pflegekräften sind es 10,7%.

Tabelle 15: Ursachen des Delirs auf einer Intensivstation nach Einschätzung durch Arzt (n=164) und Pflegekraft (farbig hinterlegt, n=140).

Welche Ursachen liegen Ihrer Meinung nach dem Delir zu Grunde?					
	0-20%	21-40%	41-60%	61-100%	keine Angabe
Infektion (Arzt)	37,1%(61)	25,6%(42)	6,7%(11)	3%(5)	27,4%(45)
(Pflegekraft)	35%(49)	11,4%(16)	5%%(7)	1,4%(2)	50%(70)
Entzug	37,8%(62)	23,7%(39)	14%(23)	5,4%(9)	18,9%(31)
	17,1%(24)	16,4%(23)	17,8%(25)	15%(21)	34,2%(48)
Metabolische Störung	48,7%(80)	4,2%(7)	1,8%(3)	0,6%(1)	45,1%(74)
	27,8%(39)	5%(7)	2,1%(3)	0%(0)	65%(91)
Trauma	39%(64)	3%(5)	2,4%(4)	0%(0)	56%(92)
	22,8%(32)	5%(7)	3,5%(5)	0%(0)	68,5%(96)
ZNS -Pathologie	43,2%(71)	6,7%(11)	3%(5)	0,6%(1)	46,3%(76)
	20,7%(29)	3,5%(5)	2,8%(4)	0,7%(1)	72,1%(101)
Hypoxie	40,8%(67)	4,2%(7)	1,2%(2)	1,2%(2)	52,4%(86)
	31,4%(44)	3,5%(5)	4,2%(6)	1,4%(2)	59,2%(83)
Mangelernährung	17,6%(29)	0%(0)	0,6%(1)	0%(0)	81,7%(134)
	10,7%(15)	0,7%(1)	0,7%(1)	0%(0)	87,8%(123)
Endokrinopathie	25%(41)	0,6%(1)	1,2%(2)	0%(0)	73,1%(120)
	7,8%(11)	2,1%(3)	0,7%(1)	0%(0)	89,2%(125)
Perfusionsstörung	46,3%(76)	2,4%(4)	1,8%(3)	0%(0)	49,3%(81)
	22,8%(32)	2,8%(4)	2,8%(4)	0,7%(1)	70,7%(99)
Medikamente	55,4%(91)	9,1%(15)	5,4%(9)	0,6%(1)	29,2%(48)
	31,4%(44)	12,1%(17)	6,4%(9)	2,8%(4)	47,1%(66)
Vergiftungen	25%(41)	2,4%(4)	0,6%(1)	0%(0)	73,1%(120)
	13,5%(19)	1,4%(2)	0%(0)	0,7%(1)	84,2%(118)

Im Anschluss wurde gefragt, ob bei dem Vorliegen eines Delirs auf der Intensivstation nach der Ursache gesucht wird. Hier ist zu verzeichnen, dass die Ärzte mit 84,1% signifikant häufiger nach einer Ursache für das Vorliegen eines Delirs suchen als die Pflegekräfte mit 60,7% wahrnehmen, wie in Tabelle 16 ersichtlich ist.

Tabelle16: Ursachensuche für das Delir auf einer Intensivstation durch Arzt (n=164) und Pflegekraft (n=140).

Suchen Sie nach einer Ursache?				
	Ja	Nein	Keine Angabe	p-Wert
Arzt	84,1% (138)	7,9% (13)	7,9% (13)	<0,01
Pflegekraft	60,7% (85)	29,2% (41)	10% (14)	

Auf die Frage nach der Nutzung von nichtmedikamentösen Therapieansätzen zeigt sich, dass die Reorientierung, die kognitive Stimulation und die Einhaltung des Tag-/Nachtrhythmus von den Ärzten häufig genutzt wird, ein signifikanter Unterschied zwischen Ärzten und Pflegekräften ergibt hinsichtlich der kognitiven Stimulation, siehe Tabelle 17.

Tabelle17: Nichtmedikamentöse Ansätze zur Therapie des Delirs auf der Intensivstation..

Nutzen Sie nichtmedikamentöse Ansätze?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja - Reorientierung	51,8% (85)	45% (63)	
- Kongnitive Stimulation	48,1% (79)	34,2% (48)	0,01
- EinhaltungTag/Nacht-Rhythmus	89,6% (147)	82,8% (116)	
- Hör-/Sehhilfen	61,5% (101)	60,7% (85)	
- Andere	13,4% (22)	17,1% (24)	
Nein	6% (10)	10% (14)	

Laut 88,4% (145) der befragten Ärzte und 89,2% (125) des befragten Pflegepersonals ist eine Prophylaxe des Delirs möglich. Lediglich 4,8% (8) der Ärzte und 9,2% (13) der Pflegekräfte verneinen dies.

Am häufigsten wird bei der medikamentösen Prophylaxe des Delirs von den Ärzten Alpha-2-Agonisten (Clonidin) (40,2%), gefolgt von Haloperidol (6,7%), genutzt. Die Pflegekräfte nehmen wahr, dass Clonidin mit 40% am häufigsten genutzt wird, gefolgt von Benzodiazepinen (5%), siehe Tabelle 18.

In der nichtmedikamentösen Prophylaxe liegt bei beiden Gruppen die Einhaltung des Tag/Nacht-Rhythmus vorn (Ärzte 78,6%, Pflegekräfte 72,1%), gefolgt von den Hör- und Sehhilfen (Ärzte 56,7%, Pflege 52,8%). An letzter Stelle liegt die kognitive Stimulation mit 45,1% bei den Ärzten und 35,7% bei den Pflegekräften.

3.4 Prophylaxe des Delirs

Tabelle 18: Medikamentöse und nicht-medikamentöse Prophylaxe des Delirs auf der Intensivstation durch den Arzt (n=164) und Wahrnehmung der Prophylaxe des Delirs durch die Pflegekraft (n=140).

Wie führen Sie die Prophylaxe durch?			
		Arzt	Pflegekraft
Medikamentös	-Clonidin	40,2% (66)	40% (56)
	-Anticholium	4,2% (7)	2,8% (4)
	-Carbamazepin	1,8% (3)	0,7% (1)
	-Benzodiazepine	4,2% (7)	5% (7)
	-Melperon	2,4% (4)	0,7% (1)
	-Haloperidol	6,7% (11)	2,1% (3)
	-Sonstige	4,2% (7)	2,8% (4)
Nicht-medikamentös	-Reorientierung	47,5% (78)	52,1% (73)
	-Kognitive Stimulation	45,1% (74)	35,7% (50)
	-Tag/Nacht-Rhythmus	78,6% (129)	72,1% (101)
	-Hör-/Sehhilfen	56,7% (93)	52,8% (74)
	-Andere	12,1% (20)	19,2% (27)

Zur Entzugsprophylaxe bei Alkoholabusus werden von 42% der Ärzte Benzodiazepine genutzt, wobei Lorazepam (39,1%) und Midazolam (34,7%) bevorzugt werden. Die Pflegekräfte nehmen wahr, dass zur Entzugsprophylaxe am häufigsten Alkohol per os substituiert wird (52,1%), Benzodiazedine werden am zweithäufigsten genutzt (22,8%). Von den Benzodiazepinen werden von dem Pflegepersonal Midazolam (31,2%) und Diazepam (28,1%) gefühlt am häufigsten angewandt, wie Tabelle 19 zeigt. Ethanol intravenös wird bei 6,7% der Ärzte und 7,8% der Pflegekräfte angewandt.

12,1% der Ärzte und 7,1% der Pflegekräfte nutzen Opiate zur Entzugsprophylaxe. Bei den Ärzten wird Sufentanil (30%), Piritramid (=Dipidolor) (25%) und Morphium (25%) bevorzugt genutzt. Dies stimmt mit der Wahrnehmung des Pflegepersonals überein, auch hier werden Piritramid (30%) und Sufentanil (30%) bevorzugt.

Tabelle 19: Entzugsprophylaxe auf der Intensivstation bei Alkoholabusus, Einschätzung durch Arzt (n=164) und Wahrnehmung der Pflegekräfte (n=140).

Entzugsprophylaxe bei Alkoholabusus		
	Arzt	Pflegekraft
Alkohol per os	39,6% (65)	52,1% (73)
Ethanol intravenös	6,7% (11)	7,8% (11)
Keine Angabe	12,8% (21)	17,8% (25)
Andere	12,8% (21)	1,4% (2)
Benzodiazepine	42% (69)	22,8% (32)
- Diazepam	15,9% (11)	28,1% (9)
- Dikaliumclorazepat - (Tranxilium)	7,2% (5)	6,2% (2)
- Midazolam	34,7% (24)	31,2% (10)
- Lorazepam	39,1% (27)	21,8% (7)
- Keine Angabe	2,8% (2)	0% (0)
Opiate	12,1% (20)	7,1% (10)
- Dipidolor	25% (5)	30% (3)
- Sufenta	30% (6)	30% (3)
- Oxycodon	10% (2)	0% (0)
- Morphium	25% (5)	20% (2)
- Andere	0% (0)	20% (2)
- Keine Angabe	10% (2)	0% (0)

Bezüglich einer vorliegenden mündlichen Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs zeigt sich bei den Ärzten (51,8%) ein signifikant höherer Anteil als bei den Pflegekräften (25,7%), wie in Tabelle 20 ersichtlich ist.

Tabelle 20: Vorhandensein einer mündlichen Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs auf der Intensivstation; Arzt n=164, Pflegekraft n=140.

Gibt es in Ihrer Abteilung eine mündliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	51,8% (85)	25,7% (36)	<0,01
Nein	45,7% (75)	72,8% (102)	
Keine Angabe	2,4% (4)	1,4% (2)	

Ein ebenfalls signifikantes Ergebnis zeigt sich bei der Frage nach dem Vorliegen einer schriftlichen Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs. Bei 85,3% der Ärzte und 89,2% der Pflegekräfte gibt es in den jeweiligen Abteilungen keine schriftliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs (SOP) (p=0,02).

Bei der Codierung des Delirs liegt ein signifikanter Unterschied zwischen Arzt und Pflegepersonal vor, denn 84,1% der Ärzte und nur 62,8% der Pflegekräfte codieren ein Delir. 14% der Ärzte codieren ein Delir nicht, bei dem Pflegepersonal sind es 20%. 1,8% der Ärzte und 1,4% der Pflegekräfte machen keine Angabe.

Die befragten Ärzte und Pflegekräfte wurden gebeten, den täglichen zeitlichen Mehrbedarf eines Delirpatienten zu schätzen.
Ein signifikanter Mehrbedarf an Zeit zeigt sich vor allem bei den Ärzten (39%) im Gegensatz zum Pflegepersonal (17,8%) zwischen 31 und 60 min. und bei >120min. (Arzt 12,1%, Pflegekraft 4,2%) sowie bei den Pflegekräften (45,7%) im Gegensatz zu den Ärzten (28,6%) zwischen 61 und 120min (Tabelle 21).

Tabelle 21: Zeitlicher Mehrbedarf eines Delirpatienten auf der Intensivstation; Einschätzung durch Arzt (n=164) und Pflegekraft (n=140).

Wie hoch schätzen Sie den zeitlichen Mehrbedarf ein, den Sie bei einem Delirpatienten pro Tag aufwenden?						
	<10 min.	10-30 min.	31-60 min.	61-120 min.	>120 min.	keine Angabe
Arzt	3,6% (6)	14% (23)	39% (64)	28,6% (47)	12,1% (20)	2,4% (4)
Pflegekraft	2,1% (3)	0% (0)	17,8% (25)	45,7% (64)	4,2% (6)	4,2% (6)
p-Wert			<0,01	<0,01	<0,01	

Bei insgesamt 95,1% der Ärzte und in 89,2% in der Beobachtung der Pflegekräfte werden Sedierungsziele bei analgosedierten Patienten formuliert. Mit einem Anteil von 77,5% bei den Ärzten wird signifikant häufiger ein tägliches Sedierungsziel bestimmt, als die Pflegekräfte mit 62,4% wahrnehmen, siehe Tabelle 22.

Tabelle 22: Werden Sedierungsziele bei analgosedierten Patientenauf der Intensivstation formuliert? Beurteilung durch Arzt (n=164) und Pflege (n=140).

Werden bei analgosedierten Patienten Sedierungsziele formuliert?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	95,1% (156)	89,2% (125)	<0,01
- unregelmäßig	21,7% (34)	37,6% (47)	
- Täglich	77,5% (121)	62,4% (78)	
- andere	0,6% (1)	0% (0)	
Nein	1,8% (3)	10% (14)	
Keine Angabe	3% (5)	0,7% (1)	

Einen signifikanten Unterschied zeigt die Nutzung von Scores in den Abteilungen, der mit 80,4% bei den Ärzten deutlich höher liegt als mit 67,8% bei dem Pflegepersonal, wie Tabelle 23 zeigt.

Tabelle 23: Werden Scores bei analgosedierten Patienten zur Steuerung der Analgosedierung auf der Intensivstation genutzt? Arzt n=164, Pflegekraft n=140.

Werden Scores genutzt?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	80,4% (132)	67,8% (95)	<0,01
Sedierung:			
- Ramsay Sedation Score (RSS)	56% (92)	37,8% (53)	
- Richmond Agitation & Sedation Scale (RASS)	28% (46)	28,5% (40)	
- Andere	0% (0)	0,7% (1)	
Analgesie:			
- Numerische Rating Skala/Visuelle Analog Skala (NRS/VAS)	56% (92)	42,8% (60)	
- Behavioral Pain Scale (BPS)	9,7% (16)	10% (14)	
- Andere	0,6% (1)	0% (0)	
Nein	17% (28)	30% (42)	
Keine Angabe	2,4% (4)	2,1% (3)	

Schriftliche Vereinbarungen zur Analgosedierung liegen bei den Ärzten mit 59,1% signifikant häufiger vor als bei den Pflegekräften mit 42,8% (Tabelle 24). Jedoch ist der Anteil mit 37,1% der Ärzte und 52,8% der Pflegekräfte, in dem bisher keine Vereinbarung vorliegt, in beiden Abteilungen noch sehr hoch.

Tabelle 24: Vorhandensein einer schriftlichen Vereinbarung zur Analgosedierung; Arzt n=164, Pflegekraft n=140. SOP: Standard Operation Procedure.

Gibt es eine schriftliche Vereinbarung zur Analgosedierung (SOP)?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	59,1% (97)	42,8% (60)	<0,01
Nein	37,1% (61)	52,8% (74)	
Keine Angabe	3,6% (6)	4,2% (6)	

Ein signifikanter Unterschied zeigt sich bei der Frage nach dem Vorliegen eines Weaning-Protokolls, bei der 60,9% der Ärzte und 46,4% der Pflegekräfte angeben, ein Weaning-Protokoll vorliegen zu haben (Tabelle 25).

Tabelle 25: Vorhandensein von Weaning-Protokollen bei Beatmungsentwöhnung auf der Intensivstation; Arzt n=164, Pflegekraft n=140.

Gibt es ein Weaning-Protokoll?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	60,9% (100)	46,4% (65)	<0,01
Nein	34,1% (56)	51,4% (72)	
Keine Angabe	4,8% (8)	2,1% (3)	

Die Ärzte und Pflegekräfte wurden gefragt, ob sie eine Unterbrechung der Sedierung im Rahmen des Weanings vornehmen. Hier zeigt sich der Anteil der Pflegekräfte (91,4%), die einen Aufwachversuch durchführen, sofern keine Kontraindikationen vorliegen (z.B. erhöhter Hirndruck), signifikant höher als der Anteil der Ärzte (85,3%).

Bei 58,5% der Ärzte geschieht dies täglich und in 41,4% der Fälle unregelmäßig. 12,1% der Ärzte nehmen keinen Aufwachversuch vor.

In dem Empfinden der Pflegekräfte wird zu 31,2% täglich und zu 68,7% unregelmäßig einen Aufwachversuch vorgenommen, zu 7,8% wird gefühlt kein Aufwachversuch vorgenommen (Tabelle 26).

Tabelle 26: Durchführung von Aufwachversuchen auf der Intensivstation durch Arzt (n=164) und Wahrnehmung der Pflegekräfte (n=140).

Führen Sie eine Unterbrechung der Sedierung durch (Aufwachversuch)?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	85,3% (140)	91,4% (128)	0,03
- Täglich	58,5% (82)	31,2% (40)	
- Unregel-mäßig	41,4% (58)	68,7% (88)	
Nein	12,1% (20)	7,8% (11)	
Keine Angabe	2,4% (4)	0,7% (1)	

93,2% der Ärzte und 94,2 % der Pflegekräfte führen im Rahmen des Weanings einen Spontanatmungsversuch durch. 79,7% der Ärzte nehmen täglich einen und 20,2% unregelmäßigen einen Spontanatmungsversuch vor. 4,2% führen keinen Spontanatmungsversuch durch.

Die Pflegekräfte nehmen zu 71,9% eher unregelmäßige Spontanatmungsversuche vor. 28% führen tägliche Versuche, 4,2 % keinen Versuch durch.

Des weiteren wurden die Ärzte und Pflegekräfte befragt, ob sie die Sedierung kontrolliert reduzieren oder abrupt beenden. Bei den Ärzten geschieht dies

signifikant häufiger (92,6%), als bei den Pflegekräften wahrgenommen wird (85,7%). Bei 4,2% der Ärzte wird die Sedierung abrupt beendet, was die Pflegekräfte jedoch signifikant häufiger empfinden (12,1%). 3% der Ärzte und 2,1% der Pflegekräfte machten zu diesem Punkt keine Angaben.

Tabelle 27: Wird die Sedierung auf der Intensivstation kontrolliert reduziert? Beurteilung durch Arzt (n=164) und Wahrnehmung der Pflegekraft (n=140).

Wird die Sedierung kontrolliert reduziert (oder abrupt beendet)?			
	Arzt	Pflegekraft	p-Wert
Ja	92,6% (152)	85,7% (120)	<0,01
Nein	4,2% (7)	12,1% (17)	
Keine Angabe	3% (5)	2,1% (3)	

4. Diskussion:

Auf der Intensivstation liegende Patienten können abhängig von verschiedenen Risikofaktoren ein Delir entwickeln, wobei der Schwerpunkt bei postoperativen Intensivpatienten liegt. Da das Delir eine der häufigsten Erkrankungen auf der Intensivstation darstellt, ist es Ziel dieser Untersuchung, einen aktuellen Status zum Umgang mit dem Delir auf der Intensivstation zu erheben und die zum Teil verschiedenen Sichtweisen von Arzt und Pflegekraft zum Thema Delir darzulegen. Eine derartige Umfrage zu den verschiedenen Sichtweisen von Arzt und Pflegekraft zum Thema Delir hat es in Deutschland bisher nicht gegeben.

Über die Prävalenz des Delirs findet man in der Literatur unterschiedliche Angaben, die sich in Zahlen von 10 bis 80%, abhängig von den angewendeten Messverfahren und Populationsgrößen, erstrecken
(9, 30,3,23,20,50,45,37,29,40,26,38).

In unserer Untersuchung zeigt sich, dass die Inzidenz des Delirs auf den jeweiligen Intensivstationen bei beatmeten Patienten von Ärzten und vom Pflegepersonal mit 21-50% deutlich höher eingeschätzt wurde als von nichtbeatmeten Patienten. Dort lag die Häufigkeit der geschätzten Inzidenz bei beiden Gruppen zwischen 0-20%. Sowohl Ely et al als auch Micek et al beschreiben bei beatmeten Intensivpatienten ein deutlich erhöhtes Risiko, an einem Delir zu erkranken (14,34). Bei Micek et al entwickeln bis zu 80% der beatmeten Patienten während ihres Aufenthaltes auf der Intensivstation ein Delir.

Die Ätiologie des Delirs ist multifaktoriell (33). Als häufigste Faktoren, die ein Delir verursachen bzw. auslösen können, wurden von den befragten Personengruppen Medikamente, metabolische Störungen, Perfusionsstörungen, ZNS-Pathologie, Hypoxie, Trauma, Entzug, Infektion, Endokrinopathien, Vergiftungen und Mangel genannt. Diese Faktoren werden auch in verschiedenen Arbeiten als häufigste Ursachen für ein Delir angegeben (21,5,33,3,20,50,9).

Des weiteren wurde gefragt, ob das ärztliche und pflegerische Personal nach einer Ursache bei einem vorhandenen Delir suchen. Hier zeigt sich, dass der Anteil der Ärzte (84,1%), der nach einer Ursache sucht, signifikant höher ist als der Anteil den die Pflegekräfte mit 60,7% wahrnehmen. In 5 bis 20% gelingt es nach Gallinat et al jedoch nicht, eine Ursache für das Delir zu ermitteln (19).

In unserer Untersuchung zeigt sich, dass ein signifikant höherer Anteil der Ärzte gegenüber den Pflegekräften zwischen den verschiedenen Subtypen des Delirs

unterscheidet. Die Inzidenz der hyperaktiven Form wird dabei von beiden Gruppen mit 41 bis 60% am häufigsten geschätzt. Im Gegensatz dazu beschreiben Lütz et al und Girard et al die Inzidenz des Mischtypen mit 54 bis 55% als am häufigsten vorkommend, gefolgt von der hypoaktiven und letztlich von der hyperaktiven Form (30,20). Dass die hypoaktive Form des Delirs im klinischen Alltag auf eine geringere Prävalenz geschätzt wird, könnte daran liegen, dass diese Form oft nicht diagnostiziert wird bzw. unterdiagnostiziert wird. Lippincott et al beschreiben zwar die Subtypen des Delirs, machen jedoch keine Angaben zur Inzidenz (5).

In der Einschätzung der Bedeutung des Delirs zeigt sich ein signifikanter Unterschied, denn 37,1% der Pflegekräfte, aber nur 25,5% der Ärzte finden, dass das Delir richtig eingeschätzt wird.

Bezüglich der Relevanz des Delirs zeigt sich in unserer Befragung der Ärzte sowie der Pflegekräfte, dass ihrer Meinung nach das Delir oft nicht richtig eingeschätzt, sondern eher unterschätzt sowie unterdiagnostiziert wird. Dass das Delir unterdiagnostiziert wird, zeigen auch Cole et al und Brown et al (6,3). Des weiteren beschreiben Brown et al und Meagher eine Rate von unterdiagnostizierten Delirerkrankungen von 33 bis 66% (3,33).

In der Befragung wird deutlich, dass das ärztliche und auch das pflegende Personal der Meinung ist, dass das Delir mit einer erschwerten Beatmungsentwöhnung, einer verlängerten Beatmungsdauer, einem erhöhten Komplikationsrisiko, einer verlängerten Behandlungsdauer, einer erhöhten Mortalität und vermehrt mit Folgeschäden wie Demenz und PTSD assoziiert ist. Bezüglich der Mortalitätsrate liegt jedoch eine hohe Signifikanz zwischen den Ärzten mit 89,6% und der Pflegekräfte mit 66,3% vor. Bei mehreren Autoren wird ebenfalls auf die erhöhte Komplikationsrate bei an einem Delir erkrankten Patienten sowie auf die beeinträchtigte kognitive Leistungsfähigkeit und eine erhöhte Mortalität eingegangen (21,42,30,25,41). Lippincott et al beschreiben einen längeren Aufenthalt auf der Intensivstation, sowie ein höheres Komplikationsrisiko und geben die Mortalitätsrate bei deliranten Patienten auf Intensivstation mit 10 bis 33% an (5). Auch Shyamsundar et al und Ely et al assoziieren mit dem Delir eine verlängerte Behandlungsdauer und eine erhöhte Mortalität (45,14). Devlin et al. und Milbrandt et al erwähnen in diesem Zusammenhang die erhöhten Kosten, die mit einem Delir, unter anderem wegen der verlängerten Beatmungs- und Behandlungsdauer, assoziiert werden (9,35).

Bei der Frage nach der Diagnosestellung beider Gruppen zeigt sich, dass die Diagnosestellung eines Delirs nach Meinung der befragten Ärzte am häufigsten durch die klinische Einschätzung des Arztes und an zweiter Stelle durch die klinische Einschätzung der Pflegekräfte erfolgt. Hier besteht ein signifikanter Unterschied zum Pflegepersonal, denn dieses ist der Meinung, dass die Diagnosestellung am häufigsten durch die klinische Einschätzung von Arzt und Pflegekraft gemeinsam und an zweiter Stelle durch die klinische Einschätzung der Pflegekraft erfolgt. Bei beiden Gruppen wird die Diagnosestellung durch Scores deutlich vernachlässigt, was sich auch in der Frage, ob Scores zur Diagnosestellung des Delirs von Arzt und Pflegekraft genutzt werden, wiederspiegelt. Nur 22,5% der Ärzte und 22,8% der Pflegekräfte nutzen Scores zur Diagnostik eines Delirs.

Die frühe Diagnostik eines Delirs ist die notwendige Voraussetzung für die frühzeitige adäquate Behandlung des Patienten. Es wird ein systematisches Screening angestrebt, da bei selektiven Screeningverfahren insbesondere Patienten, die an einer hypoaktiven Form des Delirs leiden, oft nicht detektiert werden (30). Studien zeigen, dass die behandelnden Ärzte und Pflegekräfte bei vielen Patienten, die an einem Delir leiden, dieses nicht erkennen (42). Dass die Diagnose eines Delirs auch für sehr erfahrene Intensivmediziner schwierig ist, liegt unter anderem daran, dass die Patienten zum Teil intubiert und beatmet sind und eine verbale Kommunikation nicht oder nur eingeschränkt möglich ist (41). Um die Detektionsrate des Delirs zu steigern und um anhand einer symptomatischen Therapie das Outcome des Delirs zu verbessern, wäre eine regelmäßige Anwendung valider geeigneter Messverfahren wünschenswert. In unserer Umfrage zeigt sich, dass 47,5% der Ärzte und 43,5% der Pflegekräfte für die Einführung von Scores zur Detektion eines Delirs auf der Intensivstation sind. Den Hinderungsgrund dafür sahen die meisten jedoch in der Akzeptanz und in dem zeitlichen Mehraufwand bei zu geringer Manpower, wobei sich in der Akzeptanz im Vergleich der Ärzte (42,3%) mit den Pflegekräften (32,7%) ein deutlicher Unterschied zeigt. Bezüglich der Messverfahren auf den befragten Intensivstationen wurde von dem ärztlichen Personal der CAM-ICU signifikant häufiger genutzt als von den Pflegekräften, vom pflegerischen Personal wurde die RASS signifikant häufiger angewendet. Besonders gut geeignet zur Diagnosefindung des Delirs ist der CAM-ICU, da der Patient hier nicht zu

sprechen braucht, die Durchführungszeit mit ca. 2 Minuten nicht zu lang ist und der Test auch von Nichtpsychologen durchgeführt werden kann sowie gute Testeigenschaften aufweist (23,10). Mit diesem Test können auch die hypoaktiven Verlaufsformen des Delirs zuverlässig aufgezeigt werden. Die RASS ist ein Bestandteil der CAM-ICU. Der CAM-ICU sollte an allen Patienten bei einer RASS -3 oder wacher durchgeführt werden (20,30). Wichtig ist jedoch nicht nur die frühzeitige Diagnose, sondern auch die entsprechende leitliniengerechte Therapie des Delirs (31). Eine schriftliche Vereinbarung (SOP) zur Diagnostik und Therapie des Delirs ist mit 14,6% bei den Ärzten und 9,2% bei den Pflegekräften noch seltener, hier liegt das Signifikanzniveau bei p=0,02.

Zur medikamentösen Prophylaxe des Delirs werden bevorzugt Clonidin, Haloperidol und Benzodiazepine genutzt. Dies zeigen mehrere Autoren (5,46,3,20). Gallinat et al weisen in ihrer Arbeit darauf hin, dass auf Grund der nachteiligen extrapyramidalen Nebenwirkungen von Haloperidol neuere nebenwirkungsärmere Neuroleptika, wie zum Beispiel Risperidon, in den Vordergrund gerückt sind (19). Zur Entzugsprophylaxe bei Alkoholabusus werden in unserer Untersuchung vom ärztlichen Personal am häufigsten Benzodiazepine genutzt, wobei hier Lorazepam und Diazepam bevorzugt werden. Das Benzodiazepine bei Delirien, die in Zusammenhang mit Alkoholabusus stehen, häufig eingesetzt werden, schreiben auch Brown et al in ihrer Arbeit (3). Die Pflegekräfte nehmen häufiger eine Alkoholsubstitution per os bei den Delirpatienten wahr, Benzodiazepine kommen hier gefühlt an zweiter Stelle zum Einsatz. Die nicht-medikamentöse Prophylaxe des Delirs beinhaltet unter anderem die Einhaltung des Tag/Nacht-Rhythmus, die Nutzung von Hör- und Sehhilfen sowie kognitive Stimulation (Radio, Zeitung, Fernseher, Besuch von Verwandten, Tageslicht durchs Fenster) (33,19). Zur Prophylaxe des Delirs bei beatmeten Patienten spielt das Monitoring der Sedierung eine wichtige Rolle, da zum Beispiel eine Überdosierung von Sedativa mit einem erhöhten Auftreten von Delirien assoziiert ist (20). Dies zeigt sich auch in unserer Arbeit daran, dass 95,1% der Ärzte und 89,2% der Pflegkräfte Sedierungsziele formulieren, wobei hier ein signifikanter Unterschied besteht. Eine hohe Signifikanz ($p<0,01$) liegt auch bei der schriftlichen Vereinbarung zur Analgosedierung vor, da dies bei den Ärzten deutlich häufiger der Fall ist als bei den Pflegkräften. Weaning-Protokolle sind signifikant häufiger bei den Ärzten (60,9%) als bei dem Pflegepersonal (46,4%)

vorhanden. Ärzte (85,3%) führen in unserer Untersuchung signifikant weniger Unterbrechungen der Sedierung im Sinne eines Aufwachversuches im Vergleich zu den Pflegekräften (91,4%) durch, wobei dies bei den Ärzten in der Mehrzahl regelmäßig der Fall ist, bei dem Pflegepersonal werden eher unregelmäßige Aufwachversuche durchgeführt. Spontanatmungsversuche im Rahmen des Weanings werden von beiden Seiten zwischen 93 bis 94% durchgeführt. Durch regelmäßige Aufwachversuche sowie Spontanatmungsversuche, welche am besten nach einem standardisierten Weaningschema erfolgen sollten, werden eine zu tiefe Sedierung des Patienten und damit unnötig lange Beatmungszeiten vermieden. Dadurch wird das Risiko für das Auftreten eines Delirs reduziert (47). Um keine Entzugssymptomatik zu provozieren, sollte die Sedierung kontrolliert reduziert und nicht abrupt beendet werden. Dies zeigt auch unsere Arbeit, in der die Ärzte mit 92,6% signifikant häufiger angeben, die Sedierung kontrolliert zu beenden, als die Pflegekräfte mit 85,7%.

Der zeitliche Mehraufwand bei einem deliranten Patienten wird von der Pflegekraft mit 61 bis 120 Minuten/Tag signifikant höher geschätzt als von den Ärzten mit 31 bis 60 Minuten/Tag. Das Delir sollte unter anderem auch auf Grund des hohen zeitlichen Mehraufwandes und des höheren Kostenfaktors codiert werden.

Bei der Codierung des Delirs liegt ein signifikanter Unterschied zwischen Arzt und Pflegekraft vor, denn 84,1% der Ärzte aber nur 62,8% der Pflegekräfte codieren ein Delir. 14% der Ärzte codieren ein Delir nicht, bei den Pflegekräften sind es 20%. Somit wird ein vorliegendes Delir häufig nicht codiert, woraus Verluste im Erlös und in der Statistik resultieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Delir mit all seinen Facetten ein sehr komplexes, häufiges Krankheitsbild darstellt, bei dem es in der interprofessionellen Betrachtung durch Pflegekräfte und Ärzte signifikante Unterschiede gibt. Durch die Komplexität resultiert für die betreuenden Pflegekräfte und Ärzte ein deutlicher zeitlicher Mehraufwand.

Die enge Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Ärzten spielt gerade in der Intensivmedizin eine besondere Rolle und sollte durch den Einsatz einheitlicher Scoring-Systeme und SOPs unterstützt beziehungsweise gefördert werden, um eine möglichst einheitliche Betrachtung zu erreichen. Hierdurch besteht auch die Möglichkeit, den zeitlichen Mehraufwand zu reduzieren. Deshalb ist der Einsatz von Scoring-Systemen und SOPs zur Prozessoptimierung von großer Bedeutung.

Auf Grund des zeitlichen Mehraufwandes ist es um so wichtiger, dass das Delir korrekt erfasst und dokumentiert wird, damit eine entsprechende Vergütung möglich ist. Das Delir mit Prophylaxe, Diagnostik und Therapie stellt auch weiterhin für die Intensivmedizin eine große Herausforderung dar.

5. Zusammenfassung

Im Jahr 2009 wurden jeweils das leitende Pflegepersonal sowie die leitenden Ärzte der Intensivstation der verschiedenen Krankenhäuser zu unserer Umfrage zum Thema Delir auf der Intensivstation im Zeitraum zwischen August und Dezember bis zu viermal angeschrieben. Die Rücklaufquote betrug 48,4%. Es wurden unter anderem der Schwerpunkt und die Struktur der Intensivstation, die Leitungsverantwortlichkeit derselben, Art der Klinik und Trägerschaft sowie die Relevanz, Diagnose und Therapie, Inzidenz, Subtypen, Prophylaxe, Codierung, Scoring und Analgosedierung des Delirs erfasst. Des weiteren sind Fragen bezüglich des Stellenwertes des Delirs aus der Sicht des Arztes und aus der Sicht der Pflegekräfte sowie spezifische Fragen zum Medikamenten- und Verfahrenseinsatz enthalten. Die gesamten Daten wurden mit dem Chi-Quadrat-Test verarbeitet. Das Signifikanzniveau liegt bei $p<0,05$.

Ziel dieser Arbeit war es, sich einen Überblick über den aktuellen Stellenwert des Delirs bei den Pflegekräften und bei den Ärzten sowie deren Umgang mit dem Delir auf der Intensivstation und mit eventuell unterschiedlichen Ansichten bezüglich Prävalenz, Beeinflussbarkeit, Diagnostik, Therapieansätzen und Ursachenforschung zu verschaffen.

In der Umfrage zeigt sich, dass die Ärzte sowie die Pflegekräfte der Meinung sind, dass das Delir auf den Intensivstationen häufig unterschätzt und unterdiagnostiziert wird und mit einer erhöhten Komplikationsrate, wie zum Beispiel einer verlängerten Beatmungsdauer einhergeht. Bezüglich der Mortalitätsrate im Rahmen eines Delirs liegt ein hoch signifikanter Unterschied in der Auffassung zwischen den Ärzten mit 89,6% und der Pflegekräfte mit 66,3% vor.

Zu den am häufigsten genannten Ursachen für ein Delir zählen nach Angaben von Ärzten und Pflegekräften Infektionen, Entzug, Medikamente und metabolische Störungen.

Deutlich signifikante Unterschiede zwischen Arzt und Pflegekraft zeigen sich vor allem in der Diagnostik und der Therapie des Delirs. Die Diagnosestellung eines Delirs erfolgt laut Ärzten am häufigsten durch ihre klinische Einschätzung. Laut den Pflegekräften erfolgt die Diagnosestellung des Delirs am häufigsten durch die

klinische Einschätzung von Arzt und Pflegekraft gemeinsam. In beiden befragten Gruppen zeigt sich jedoch, dass Scores in der Diagnosestellung deutlich vernachlässigt werden, denn nur 22,5% der Ärzte und 22,8% der Pflegekräfte geben an, diesbezüglich Scores zu nutzen. Einer der Gründe hierfür liegt möglicherweise darin, dass in vielen Kliniken zur Diagnostik des Delirs Scores noch nicht eingeführt wurden. In unserer Umfrage zeigte sich jedoch, dass ein Großteil der Ärzte und der Pflegekräfte für die Einführung von Scores auf der Intensivstation zur Detektion eines Delirs sind. Den häufigsten Hinderungsgrund der hierfür angegeben wurde war die Akzeptanz und der resultierende zeitliche Mehraufwand bei zu geringer Manpower.

Zur Therapie eines Delirs auf der Intensivstation werden laut Ärzten am häufigsten Neuroleptika, vor allem Haloperidol, genutzt, was auch dem Empfinden der Pflegekräfte entspricht. Auch werden Benzodiazepine von den Ärzten häufig verabreicht (80,4%), hier empfinden die Pflegekräfte jedoch den Einsatz von Benzodiazepinen deutlich geringer (70%).

Des weiteren zeigt sich, dass Standards zum Vorgehen bei Delir nicht groß verbreitet sind.

Dass noch große Unterschiede in der Auffassung der Diagnostik und Therapie des Delirs auf der Intensivstation zwischen Arzt und Pflegekraft bestehen, liegt mitunter daran, dass die Ausarbeitung schriftlicher Standards zu diesem Themenkomplex noch nicht sehr verbreitet ist.

6. Literaturverzeichnis:

1. *Aldemir M, Ozen S, Kara IH, Sir A, Baç B:* Predisposing factors for delirium in the surgical intensive care unit. Crit Care. 5: 265-270 (2001)

2. *American Psychiatric Association:* Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th edn, Text review American Psychiatric Association, Washington DC (1994)

3. *Brown TM, Boyle MF:* Delirium. Brit Med J. 325: 644-647 (2002)

4. *Chevrolet JC, Jolliet P:* Clinical review: Agitation and delirium in the critically ill-significance and management. Crit Care. 11: 214 (Review) (2007)

5. *Cohen IL, Gallagher TJ, Pohlmann AS, Dasta JF, Abraham E, Papadakos PJ:* Management of the agitated intensive care unit patient. Crit Care Med. 30: 97-123 (2002)

6. *Cole MG, McCusker J, Bellavance F, Primeau FJ, Bailey RF, Bonnycastle MJ, Laplante J:* Systematic detection and multidisciplinary care of delirium in older medical inpatients: a randomized trial. Can Med Assoc J. 167: 753-759 (2002)

7. *Dasta JF, McLaughlin TP, Mody SH, Piech CT:* Daily cost of an intensive care unit day: the contribution of mechanical ventilation. Crit Care Med. 33: 1266-1271 (2005)

8. *de Wit M, Gennings C, Jenvey WI, Epstein SK:* Randomized trial comparing daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation algorithm in medical intensive care unit patients. Crit Care. 12: R70 (2008)

9. *Devlin JW, Fong JJ, Fraser GL, Riker RR:* Delirium assessment in the critically ill. Intensive Care Med. 33: 929-940 (2007)

10. *Devlin JW, Fong JJ, Schumaker G, O'Connor H, Ruthazer R, Garpestad E:* Use of a validated delirium assessment tool improves the ability of physicians to identify delirium in medical intensive care unit patients. Crit Care Med. 35: 2721-2724 (2007)

11. *Devlin JW, Marquis F, Riker RR, Robbins T, Garpestad E, Fong JJ, Didomenico D, Skrobik Y:* Combined didactic and scenario-based education improves the ability of intensive care unit staff to recognize delirium at the bedside. Crit Care. 12: R19 (2008)

12. *Dubois MJ, Bergeron N, Dumont M, Dial S, Skrobik Y:* Delirium in an intensive care unit: a study of risk factors. Intensive Care Med. 27: 1297-1304 (2001)

13. *Ely EW, Gautam S, Margolin R, Francis J, May L, Speroff T, Truman B, Dittus R, Bernard R, Inouye SK:* The impact of delirium in the intensive care unit on hospital length of stay. Intensive Care Med. 27: 1892-1900 (2001)

14. *Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, Truman B, Speroff T, Gautam S, Margolin R, Hart RP, Dittus R:* Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and Reliability of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. JAMA. 286: 2703-2710 (2001)

15. *Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, Speroff T, Gautam S, Bernard GR, Inouye SK:* Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Crit Care Med. 29: 1370-1379 (2001)

16. *Ely EW, Shintani A, Truman B, Speroff T, Gordon SM, Harrell FE Jr, Inouye SK, Bernard GR, Dittus RS:* Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. JAMA 291: 1753-1762 (2004)

17. *Ely EW, Stephens RK, Jackson JC, Thomason JW, Truman B, Gordon S, Dittus RS, Bernard GR:* Current opinions regarding the importance, diagnosis, and management of delirium in the intensive care unit: a survey of 912 healthcare professionals. Crit Care Med. 32: 106-112 (2004)

18. *Figueroa-Ramos MI, Arroyo-Novoa CM, Lee KA, Padilla G, Puntillo KA:* Sleep and delirium in ICU patients: a review of mechanisms and manifestations. Intensive Care Med. 35: 781-795 (2009)

19. *Gallinat J, Möller H, Moser RL, Hegerl U:* Das postoperative Delir, Risikofaktoren, Prophlaxe und Therapie. Anaesthesist. 48: 507-518 (1999)

20. *Girard TD, Pandharipande PP, Ely EW:* Delirium in the intensive care unit. Crit Care. 12: Suppl 3:S3 (2008)

21. *Heymann A, Spies CD:* Postoperatives Delir und kognitives Defizit – Prävention und Therapie. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 45: 112-116 (2010)

22. *Jacobi, J., et al.:* Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med. 30: 119-141 (2002)

23. *Klugkist M, Sedemund-Adib B, Schmidtke C, Schmucker P, Sievers HH, Hüppe M:* Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Anaesthesist. 57: 464-474 (2008)

24. *Korak-Leiter M, Likar R, Oher M, Trampitsch E, Ziervogel G, Levy JV, Freye EC:* Withdrawal following sufentanil/propofol and sufentanil/midazolam. Sedation in surgical ICU patients: correlation with central nervous parameters and endogenous opioids. Intensive Care Med. 31: 380-387 (2005)

25. *Lat I, McMillian W, Taylor S, Janzen JM, Papadopoulos S, Korth L, Ehtisham A, Nold J, Agarwal S, Azocar R, Burke P:* The impact of delirium on clinical outcomes in mechanically ventilated surgical and trauma patients. Crit Care Med. 37: 1898-1905 (2009)

26. *Lawlor PG, Fainsinger RL, Bruera ED:* Delirium at the end of life: critical issues in clinical practice and research. JAMA. 284: 2427-2429 (2000)

27. *Leitlinien der Dt. Ges. f. Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht) und der Dt. Ges. f. Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN)(HRSG):* Sucht. 49: 147-167 (2003)

28. *Lonergan E., Britton AM, Luxenberg J, Wyller T.:* Antipsychotics for delirium. Cochrane Database Syst Rev,: p. CD005594 (2007)

29. *Luetz A, Heymann A, Radtke FM, Chenitir C, Neuhaus U, Nachtigall I, von Dossow V, Marz S, Eggers V, Heinz A, Wernecke KD, Spies CD:* Different assessment tools for intensive care unit delirium: which score to use? Crit Care Med. 38: 409-418 (2010)

30. *Luetz A, Heymann A, Radtke FM, Spies CD:* Postoperatives Delir und kognitives Defizit – Was wir nicht messen. Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 45: 106-111 (2010)

31. *Martin J, Heymann A, Bäsell K, Baron R, Biniek R, Bürkle H, Dall P, Dictus C, Eggers V, Eichler I, Engelmann L, Garten L, Hartl W, Haase U, Huth R, Kessler P, Kleinschmidt S, Koppert W, Kretz FJ, Laubenthal H, Marggraf G, Meiser A, Neugebauer E, Neuhaus U, Putensen C,*

Quintel M, Reske A, Roth B, Scholz J, Schröder S, Schreiter D, Schüttler J, Schwarzmann G, Stingele R, Tonner B, Tränkle P, Treede RD, Trupkovic T, Tryba M, Wappler F, Waydhaas C, Spies C : Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care – short version; Ger Med Sci. 8: Doc 02 (2010)

32. *McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK:* Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients . J Am Geriatr Soc. 51: 591-598 (2003)

33. *Meagher DJ:* Delirium: optimising management. Brit Med J. 322: 144-149 (2001)

34. *Micek ST, Anand NJ, Laible BR, Shannon WD, Kollef MH:* Delirium as detected by the CAM-ICU predicts restraint use among mechanically ventilated medical patients. Crit Care Med. 33: 1260-1265 (2005)

35. *Milbrandt EB, Deppen S, Harrison PL, Shintani AK, Speroff T, Stiles RA, Truman B, Bernard GR, Dittus RS, Ely EW:* Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. Crit Care Med. 32: 955-962 (2004)

36. *Milbrandt EB, Kersten A, Kong L, Weissfeld LA, Clermont G, Fink MP, Angus DC:* Haloperidol use is associated with lower hospital mortality in mechanically ventilated patients. Crit Care Med. 33: 226-229 (2005)

37. *Morandi A, Pandharipande P, Trabucchi M, Rozzini R, Mistraletti G, Trompeo AC, Gregoretti C, Gattinoni L, Ranieri MV, Brochard L, Annane D, Putensen C, Guenther U, Fuentes P, Tobar E, Anzueto AR, Esteban A, Skrobik Y, Salluh JI, Soares M, Granja C, Stubhaug A, de Rooij SE, Ely EW:* Understanding international differences in terminology for delirium and other types of acute brain dysfunction in critically ill patients. Intensive Care Med. 34: 1907-1915 (2008)

38. *Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y:* Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. Intensive Care Med. 33: 66-73 (2007)

39. *Ouimet S, Riker R, Bergeron N, Cossette M, Kavanagh B, Skrobik Y:* Subsyndromal delirium in the ICU: evidence for a disease spectrum. Intensive Care Med. 33: 1007-1013 (2007)

40. *Pandharipande P, Jackson J, Ely EW:* Delirium: acute cognitive dysfunction in the critically ill. Curr Opin Crit Care. 11: 360-368 (2005)

41. *Plaschke K, von Haken R, Scholz M, Engelhardt R, Brobeil A, Martin E, Weigand MA:* Comparison of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) with the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for delirium in critical care patients gives high agreement rate(s). Intensive Care Med. 34: 431-436 (2008)

42. *Radtke FM, Spies CD:* Postoperativer Delir und kognitives Defizit – Nur nicht den Kopf verlieren! Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 45: 104-105 (2010)

43. *Schaefer BU, Massarotto P et al:* Übersetzungsverfahren eines klin. Assessmentinstruments am Beispiel der RASS. Pflege. 22: 7-17 (2009)

44. *Sessler CN, Varney K:* Patient-focused sedation and analgesia in the ICU. Chest. 133: 552-565 (2008)

45. *Shyamsundar G, Raghuthaman G, Rajkumar AP, Jacob KS:* Validation of memorial delirium assessment scale. J Crit Care. 24: 530-534 (2009)

46. *Spies CD, Otter HE, Hüske B, Sinha P, Neumann T, Rettig J, Lenzenhuber E, Kox WJ, Sellers EM:* Alcohol withdrawal severity is

decreased by symptom-orientated adjusted bolus therapy in the ICU. Intensive Care Med. 29: 2230-2238 (2003)

47. *Strøm T, Martinussen T, Toft P:* A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial. Lancet. 375: 475-480 (2010)

48. *Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW:* Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. Crit Care. 9: 375-381 (2005)

49. *Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Bossaert L:* Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. Crit Care. 13: R77 (2009)

50. *von Haken R, Gruss M, Plaschke K, Scholz M, Engelhardt R, Brobeil A, Martin E, Weigand MA:* Delirium in the intensive care unit. Anaesthesist. 59: 235-247 (2010)

7. Anhang

7.1 Fragebogen Arzt

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

Arztfragebogen

I. Berufsgruppenzugehörigkeit

Ärztin / Arzt	Fachrichtung:	□ Anästhesiologie □ Chirurgie □ Innere Medizin □ Neurologie □ Neurochirurgie	□ Chefarzt □ Oberärztin/arzt bzw leitende Funktion □ Fachärztin/arzt □ Arzt in Weiterbildung
Berufsjahre	□ <=5	□ 6-10	□ >10
Ansprechpartner	Name: _____ Funktion: _____ Klinik: _____ Tel: _____ Mail: _____		

II. Größe Ihrer Klinik

Bettenzahl der Klinik

□ < 300	□ 300 - 499	□ 500 - 1000	□ > 1000

Alternativ: Stationäre Fälle pro Jahr

□ < 10000	□ 10000-19999	□ 20000 - 30000	□ > 30000

III.Träger/Art und Versorgungsstufe Ihrer Klinik

Träger	□ Öffentlich □ Frei-Gemeinnützig □ Privat
Art der Klinik	□ Universitätsklinik □ Akademisches Lehrkrankenhaus □ andere
Versorgungsstufe	□ Maximalversorgung □ Schwerpunktversorgung □ Grund- u Regelversorgung □ Fachkrankenhaus

IV. Schwerpunkt der Intensivstation

□ operativ	□ internistisch	□ operativ/internistisch

V.Struktur der Intensivstation

Bettenzahl:	
Anzahl der Patienten pro Jahr:	
Anzahl der Pflegetage pro Jahr:	
Anteil der Beatmungspatienten in % pro Jahr:	
durchschnittliche Beatmungszeit in Stunden:	

VI.Leitung der Intensivstation

□ Anästhesiologie	□ gemeinsam geleitet
□ Innere Medizin	□ operatives Fach
□ andere:	

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

1. Wie beurteilen Sie die Relevanz eines Delirs?

		Stimme voll zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme ganz und gar nicht zu
Die Bedeutung eines Delirs wird…	Überschätzt				
	Richtig eingeschätzt				
	Unterschätzt				
	Unterdiagnostiziert				
Ein Delir ist assoziiert mit…	Erschwerter Beatmungsentwöhnung				
	Verlängerter Beatmungsdauer				
	Erhöhtem Komplikationsrisiko				
	Verlängerter Behandlungsdauer				
	Erhöhter Mortalität				
	Folgeschäden wie PTSD [1)] und Demenz				
Das Auftreten eines Delirs…	Kann prophylaktisch beeinflusst werden				
	Ist bei schwerer Krankheit normal/nicht zu vermeiden				

2

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

2. Diagnose

Die Diagnose erfolgt durch am häufigsten durch	□ Klinische Einschätzung durch den Arzt □ Klinische Einschätzung durch die Pflegekraft □ Scoring durch den Arzt □ Scoring durch die Pflegekraft
Nutzen Sie Scores?	□ NEIN □ JA: □ CAM-ICU[2)] □ Andere: würden Sie gerne Scores einführen? □ NEIN □ JA >> was sind die Schwierigkeiten?
Wer sollte Ihrer Meinung nach die Diagnose stellen	□ Ärztin/Arzt □ Pflegekraft □ Jeder

3. Inzidenz

Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz auf Ihrer Station ein?

Bei beatmeten Patienten:	□ 0-20% □ 21-50% □ 51-80% □ >80%
Bei nicht-beatmeten Patienten:	□ 0-20% □ 21-50% □ 51-80% □ >80%

4. Subtypen

Unterscheiden Sie zwischen verschiedenen Subtypen?	□ NEIN □ JA
Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz der verschiedenen Formen auf Ihrer Station ein?	□ hypoaktive Form: □ hyperaktive Form: □ gemischte Form: □ subsyndromale Form:

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

5. Prophylaxe und Therapie

Wie behandeln Sie ein Delir?	□ Neuoleptika □ Haloperidol □ Risperidon □ Andere: □ Benzodiazepine □ Midazolam □ Lorazepam □ Diazepam □ Andere: □ α-2-Agonisten (Clonidin) □ andere:
Welche Ursachen liegen Ihrer Meinung nach dem Delir zu Grunde? In welcher Höhe?	□ Infektion % □ Entzug % □ metabolische Störung % □ Trauma % □ ZNS-Pathologie % □ Hypoxie % □ Mangel % □ Endokrinopathie % □ Perfusionsstörung % □ Medikamente % □ Vergiftungen %
Suchen Sie nach einer Ursache?	□ NEIN □ JA
Nutzen Sie nicht-medikamentöse Ansätze?	□ NEIN □ JA: □ Reorientierung □ kognitive Stimulation □ Einhaltung Tag/Nacht-Rhythmus □ Hör/Sehhilfen □ andere:
Ist Ihrer Meinung nach eine Prophylaxe möglich? Wie führen Sie sie durch?	□ NEIN □ JA: medikamentös: nicht-medikamentös: □ Reorientierung □ kognitive Stimulation □ Einhaltung Tag/Nacht-Rhythmus □ Hör/Sehhilfen □ Andere: Entzugsprophylaxe bei Alkoholabusus: □ Alkohol po □ Ethanol iv

4

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

	□ Benzodiazepine (welche): [redacted] □ Opiate (welche): [redacted] □ α-2-Agonisten (Clonidin) □ Clomethiazol □ Haloperidol □ andere Neuroleptika
Gibt es in Ihrer Abteilung eine mündliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs?	□ NEIN □ JA
Gibt es in Ihrer Abteilung eine schriftliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs (SOP)?	□ NEIN □ JA

6. Codierung

Wird ein Delir codiert?	□ NEIN □ JA
Wie hoch schätzen Sie den zeitlichen Mehrbedarf ein, den Sie bei einem Delirpatienten pro Tag aufwenden?	□ < 10 min □ 10-30 min □ 31-60 min □ 61-120 min □ > 120 min

5

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Arzt)

ID:_____

7. Analgosedierung

Werden bei analgosedierten Patienten Sedierungsziele formuliert?	□ NEIN □ JA: □ unregelmäßig □ täglich □ andere:
Werden Scores genutzt?	□ NEIN □ JA: Sedierung: □ RSS[3)] □ RASS[4)] □ Andere: Analgesie: □ NRS/VAS[5)] □ BPS[6)] □ Andere:
Gibt es eine schiftliche Vereinbarung zur Analgosedierung (SOP)?	□ NEIN □ JA
Gibt es ein Weaning Protokoll?	□ NEIN □ JA
Führen Sie eine Unterbrechung der Sedierung durch (Aufwachversuch)?	□ NEIN □ JA: □ täglich, sofern keine KI vorliegen (z.B. erhöhter Hirndruck) □ unregelmäßig
Führen Sie einen Spontanatmungsversuch im Rahmen des Weanings durch?	□ NEIN □ JA: □ täglich, sofern möglich □ unregelmäßig
Wird die Sedierung kontrolliert reduziert? (oder abrupt beendet?)	□ NEIN □ JA

1) PTDS=Postraumatic Stress Disorder Score
2) CAM-ICU= Confusion Assessment Method for ICU
3) RSS= Ramsay Sedation Score
4) RASS= Richmond Agitation and Sedation Score
5) NRS/VAS= Numerische Rating Skala/ Visuelle Analog Skala
6) Behavioral Pain Scale

7.2 Fragebogen Pflege

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Pflege)

ID:_____

Pflegekraft-Fragebogen (gelb)

Berufsgruppenzugehörigkeit

□ Pflegekraft

Fachpflege für Intensivmedizin:
□ ja □ nein

□ Stationsleitung
□ Schichtleitung
□ Pflegekraft

Berufsjahre □ <=5 □ 6-10 □ >10

Ansprechpartner

Name: _____

Funktion: _____

Klinik: _____

Tel: _____

Mail: _____

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Pflege)

ID:_____

1. Wie beurteilen Sie die Relevanz eines Delirs?

		Stimme voll zu	Stimme zu	Stimme nicht zu	Stimme ganz und gar nicht zu
Die Bedeutung eines Delirs wird…	Überschätzt				
	Richtig eingeschätzt				
	Unterschätzt				
	Unterdiagnostiziert				
Ein Delir ist assoziiert mit…	Erschwerter Beatmungsentwöhnung				
	Verlängerter Beatmungsdauer				
	Erhöhtem Komplikationsrisiko				
	Verlängerter Behandlungsdauer				
	Erhöhter Mortalität				
	Folgeschäden wie PTSD [1)] und Demenz				
Das Auftreten eines Delirs…	Kann prophylaktisch beeinflusst werden				
	Ist bei schwerer Krankheit normal/nicht zu vermeiden				

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Pflege)

ID:_____

2. Diagnose

Die Diagnose erfolgt durch am häufigsten durch	□ Klinische Einschätzung durch den Arzt □ Klinische Einschätzung durch die Pflegekraft □ Scoring durch den Arzt □ Scoring durch die Pflegekraft
Nutzen Sie Scores?	□ NEIN □ JA: □ CAM-ICU[2)] □ Andere: würden Sie gerne Scores einführen? □ NEIN □ JA >> was sind die Schwierigkeiten?
Wer sollte Ihrer Meinung nach die Diagnose stellen	□ Ärztin/Arzt □ Pflegekraft □ Jeder

3. Inzidenz

Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz auf Ihrer Station ein?

Bei beatmeten Patienten:	□ 0-20% □ 21-50% □ 51-80% □ >80%
Bei nicht-beatmeten Patienten:	□ 0-20% □ 21-50% □ 51-80% □ >80%

4. Subtypen

Unterscheiden Sie zwischen verschiedenen Subtypen?	□ NEIN □ JA
Wie hoch schätzen Sie die Inzidenz der verschiedenen Formen auf Ihrer Station ein?	□ hypoaktive Form: □ hyperaktive Form: □ gemischte Form: □ subsyndromale Form:

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Pflege)

ID:_____

5. Prophylaxe und Therapie

Wie behandeln Sie ein Delir?	□ Neuoleptika □ Haloperidol □ Risperidon □ Andere: □ Benzodiazepine □ Midazolam □ Lorazepam □ Diazepam □ Andere: □ α-2-Agonisten (Clonidin) □ andere:
Welche Ursachen liegen Ihrer Meinung nach dem Delir zu Grunde? In welcher Höhe?	□ Infektion % □ Entzug % □ metabolische Störung % □ Trauma % □ ZNS-Pathologie % □ Hypoxie % □ Mangel % □ Endokrinopathie % □ Perfusionsstörung % □ Medikamente % □ Vergiftungen %
Suchen Sie nach einer Ursache?	□ NEIN □ JA
Nutzen Sie nicht-medikamentöse Ansätze?	□ NEIN □ JA: □ Reorientierung □ kognitive Stimulation □ Einhaltung Tag/Nacht-Rhythmus □ Hör/Sehhilfen □ andere:
Ist Ihrer Meinung nach eine Prophylaxe möglich? Wie führen Sie sie durch?	□ NEIN □ JA: medikamentös: nicht-medikamentös: □ Reorientierung □ kognitive Stimulation □ Einhaltung Tag/Nacht-Rhythmus □ Hör/Sehhilfen □ Andere: Entzugsprophylaxe bei Alkoholabusus: □ Alkohol po □ Ethanol iv

4

	□ Benzodiazepine (welche): [redacted] □ Opiate (welche): [redacted] □ α-2-Agonisten (Clonidin) □ Clomethiazol □ Haloperidol □ andere Neuroleptika
Gibt es in Ihrer Abteilung eine mündliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs?	□ NEIN □ JA
Gibt es in Ihrer Abteilung eine schriftliche Vereinbarung zur Diagnostik und Therapie des Delirs (SOP)?	□ NEIN □ JA

6. Codierung

Wird ein Delir codiert?	□ NEIN □ JA
Wie hoch schätzen Sie den zeitlichen Mehrbedarf ein, den Sie bei einem Delirpatienten pro Tag aufwenden?	□ < 10 min □ 10-30 min □ 31-60 min □ 61-120 min □ > 120 min

Fragebogen Delir auf der Intensivstation (Pflege)

ID:_____

7. Analgosedierung

Werden bei analgosedierten Patienten Sedierungsziele formuliert?	□ NEIN □ JA: □ unregelmäßig □ täglich □ andere:
Werden Scores genutzt?	□ NEIN □ JA: Sedierung: □ RSS[3)] □ RASS[4)] □ Andere: Analgesie: □ NRS/VAS[5)] □ BPS[6)] □ Andere:
Gibt es eine schiftliche Vereinbarung zur Analgosedierung (SOP)?	□ NEIN □ JA
Gibt es ein Weaning Protokoll?	□ NEIN □ JA
Führen Sie eine Unterbrechung der Sedierung durch (Aufwachversuch)?	□ NEIN □ JA: □ täglich, sofern keine KI vorliegen (z.B. erhöhter Hirndruck) □ unregelmäßig
Führen Sie einen Spontanatmungsversuch im Rahmen des Weanings durch?	□ NEIN □ JA: □ täglich, sofern möglich □ unregelmäßig
Wird die Sedierung kontrolliert reduziert? (oder abrupt beendet?)	□ NEIN □ JA

1) PTDS=Postraumatic Stress Disorder Score
2) CAM-ICU= Confusion Assessment Method for ICU
3) RSS= Ramsay Sedation Score
4) RASS= Richmond Agitation and Sedation Score
5) NRS/VAS= Numerische Rating Skala/ Visuelle Analog Skala
6) Behavioral Pain Scale

8. Danksagung

Meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Jörg Martin, Geschäftsführer der Kliniken des Landkreises Göppingen gGmbH, danke ich für die Überlassung des Themas, sowie für die Anleitung und Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.

Mein ausdrücklicher Dank gilt meinen Eltern, die mir meine Ausbildung ermöglicht und mich im Verlauf dieser immer gestärkt und unnachgiebig gefördert haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Mann Dr. Heinrich Rudolf Kosiek, der immer ein offenes Ohr für meine Fragen hatte sowie für seine zahlreichen Anregungen.

Lebenslauf

15.10.1982	Anna Christin Kosiek, geb. Theissig, geboren in Bochum als Tochter des Dr. Bernhard Theissig (Zahnarzt) und seiner Ehefrau Ingeborg (technische Zeichnerin), geborene Majan.
1989-1993	Grundschule Bochum
1993 - 2002	Lessing Gymnasium Bochum
06/2002	Abitur
10/2002	Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Albert Szent-Györgyi Universität in Szeged, Ungarn
08/2004	Ärztliche Vorprüfung
10/2004 - 11/2008	Klinischer Studienabschnitt an der Universität Ulm 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung: 11/2008
01/2009-02/2011	Assistenzärztin für Innere Medizin an der Helfenstein Klinik in Geislingen an der Steige
02/2011-aktuell	Assistenzärztin für Innere Medizin am AMEOS Klinikum in Alfeld