

Verlaufsbeobachtung von Wachkomapatienten – Validierung des Basler Vegetative State Assessments (BAVESTA)

M. Huber^{1,5}, S. Koch³, M. Mäder¹, M. Hund-Georgiadis¹, S. Borgwardt⁴, R.-D. Stieglitz^{2,4}

Zusammenfassung

Einleitung: Die Verlaufsbeobachtung von Wachkomapatienten gestaltet sich schwierig. Bisher gibt es im deutschsprachigen Raum keine Beobachtungsinstrumente, die sensitiv genug sind, um die feinen Veränderungen bei Wachkomapatienten zu erfassen. Zudem gibt es eine Trennung zwischen Bewusstseins- und Funktionsmessungen. Das »Basler Vegetative State Assessment« (BAVESTA) wurde seit 2007 entwickelt und auf seine Reliabilität und Validität hin untersucht. Es soll die Lücke zwischen Instrumenten, welche das Bewusstsein erfassen, und funktionellen Beobachtungsinstrumenten schließen.

Methode: Das BAVESTA wurde mit Experten und potentiellen Anwendern entwickelt. Über fünf Jahre hinweg fand es zur Validierung seinen Einsatz auf der Wachkomastation des REHABs Basel. Bei 126 Patienten mit unterschiedlicher Ätiopathogenese wurde das BAVESTA neben etablierten Vergleichsinstrumenten zur Verlaufsbeurteilung eingesetzt.

Analyse: Neben Cronbachs Alpha, der Interrater-Reliabilität und der Retest-Reliabilität wurden auch die konvergente und die prognostische Validität untersucht.

Resultate: Das BAVESTA erweist sich als reliables und valides Beobachtungsinstrument. Es vermag die feinen Veränderungen während eines Rehabilitationsverlaufs bei Wachkomapatienten konsistent abzubilden.

Diskussion: Das BAVESTA erweist sich in allen Bereichen als reliables und valides Beobachtungsinstrument. Die Untersuchung wurde innerhalb einer Institution durchgeführt, welche eine auf Wachkoma spezialisierte Station aufweist. Bezüglich des Grades allgemeiner inhaltlicher Verständlichkeit des BAVESTAs kann von daher keine Aussage gemacht werden. Zudem hat der klinische Alltag zu verschiedenen Schwierigkeiten geführt, die vor allem in einer sehr hohen Zahl an fehlenden Werten resultierten.

Schlussfolgerung: Das BAVESTA schließt die Lücke zwischen Instrumenten, welche das Bewusstsein abbilden, und funktionellen Beobachtungsinstrumenten. Es sollte in weiteren Institutionen auf seine Validität hin überprüft werden.

Schlüsselwörter: Wachkoma, Rehabilitation, Verlaufsbeobachtung, interprofessionell, Assessment

- 1 REHAB Basel, Zentrum für Querschnittgelähmte und Hirnverletzte
- 2 Universität Basel, Fakultät für Psychologie
- 3 Rehaklinik Glotterbad, Fachklinik für Psychosomatik, Psychotherapeutische und Innere Medizin
- 4 Universitäre Psychiatrische Kliniken Basel
- 5 Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) – Departement Gesundheit, Interprofessionelle Lehre und Praxis, Forschung und Entwicklung Ergotherapie

Einleitung

Durch die fortschreitenden Möglichkeiten intensivmedizinischer Behandlungen nimmt die Zahl der Menschen zu, welche die Folgen schwerer Hirnverletzungen traumatischer oder nicht-traumatischer Art überleben. In Deutschland erleiden jährlich etwa 100.000 Menschen ein schweres Schädel-Hirn-Trauma mit einem komatösen Zustand. Bei ungefähr 40% der Betroffenen bleiben Hirnschäden zurück, 20% verweilen länger als drei Wochen im Koma. Geschätzt verbleiben 3.000–4.000 Betroffene im Wachkoma. Für Deutschland werden Inzidenzzahlen von 3,8/10.000 Einwohner beschrieben [13, 19], für Österreich 0,7 bis 1,1/10.000 Einwohner [14]. Die

schweizerische Gesellschaft für Hirnverletzungen Fragile Suisse [8] schätzt die Anzahl der Wachkomapatienten mit einer traumatischen Hirnverletzung pro Jahr auf ca. 30. Hinzu kommt laut Fragile Suisse eine unbekannte Anzahl an Wachkomapatienten, deren Koma auf andere Ursachen zurückgeht.

Die Diagnose des Wachkomas sowie seine differentialdiagnostische Abgrenzung vom minimalen Bewusstseinsstatus (Minimally Conscious State) und Krankheitsbildern wie dem Locked-in-Syndrom sind schwierig und mit einer Fehldiagnoserate von mehr als 40% behaftet [1, 8]. Gill-Thwaites [8] identifiziert fünf Faktoren, die sie für die hohe Fehldiagnoserate verantwortlich macht:

Assessing the process of vegetative state – Validation of the Basel Vegetative State Assessment (BAVESTA)

M. Huber, S. Koch, M. Mäder, M. Hund-Georgiadis, S. Borgwardt, R.-D. Stieglitz

Abstract

Assessing the process of vegetative state is difficult. There are no observational tools so far which are sensitive enough to register the subtle changes in vegetative states. Besides, it is necessary to distinguish between measurements of consciousness and of functions. The »Basel Vegetative State Assessment« (BAVESTA) has been developed since 2007; its reliability and validity were examined in this study. Its main purpose is to bridge the gap between tools measuring the level of consciousness and tools observing functional capacities of a patient.

Method: BAVESTA has been developed with the collaboration of experts and potential users. It has been applied at the vegetative state REHAB centre Basel for five years, in order to assess its validity. BAVESTA has been implemented in 126 patients with different aetiopathogeneses, for process evaluation and comparison with four further, well-established tools.

Analyses: Cronbach's alpha, inter-rater-reliability, retest-reliability, concurrent and prognostic validity were examined. Results: BAVESTA has been proven to be a reliable and valid assessment tool. It is able to consistently measure the subtle changes during the process of rehabilitation in vegetative state patients.

Discussion: The results support that BAVESTA is a reliable and valid observational assessment tool. The validation process was undertaken at a rehabilitation centre with a highly specialized ward on patients with vegetative state. Hence, it remains unclear whether BAVESTA is generally comprehensive for users outside this centre. Furthermore, clinical day-to-day difficulties resulted in a considerable amount of missing data.

Conclusion: BAVESTA bridges the gap between assessment of consciousness and of functions. Further institutions should investigate its validity.

Key words: (persistent) vegetative state, rehabilitation, interprofessional, assessment

Neurol Rehabil 2014; 20 (3): 123–132
© Hippocampus Verlag 2014

- Mangelnde Definitionen und Diagnosekriterien,
- Mangel an Wissen und Erfahrung des Beobachters und der Möglichkeit einer Mehrfachbeurteilung eines Patienten über die Zeit hinweg,
- Mangel an sensitiven Messinstrumenten,
- mangelnder Einschluss der Angehörigen und
- mangelndes Gesamtmanagement von Wachkomapatienten.

Laut Shiel, Gelling, Wilson, Coleman und Pickard [14] erweisen sich bildgebende und elektrophysiologische Verfahren primär für die klinische Forschung als relevant, nicht jedoch für die klinische Verlaufsdiagnostik. Diagnosekriterien für das Wachkoma sind ausschließlich auf das klinische Zustandsbild bezogen. Somit stützt sich die Diagnose und die Verlaufsbeschreibung auf den klinischen Befund und die Einschätzung von Verhaltensänderungen mittels Beobachtungsinstrumenten, wie beispielsweise der Glasgow Coma Scale [16], oder mittels funktioneller Beobachtungsinstrumente wie dem Functional Independence Measure (FIM) [3]. Um den Remissionsverlauf mit seinen in der Regel

feinen Veränderungen sichtbar zu machen, fehlen im deutschsprachigen Raum geeignete Instrumente [11]. Die derzeit verwendeten Instrumente zeigen sich für die Erfassung kleinster Veränderungen wie Blickveränderung, Blickfixierung oder Tonusnormalisierung zu wenig sensitiv. Zudem fokussieren sie entweder auf die Erhebung der Bewusstseinslage oder auf funktionelle Aspekte. Die funktionellen Beobachtungsinstrumente erweisen sich entweder als therapiekonzeptabhängig, wie beispielsweise die Early Functional Ability (EFA) Skala [9,10], welche auf Basis des Affolter-Konzepts® entwickelt wurde und vor allem die Sprache des Affolter-Konzepts® benutzt, oder aber als zu wenig sensitiv wie beispielsweise das FIM [11], auf welchem Patienten im Wachkoma einen Bodeneffekt aufweisen und maximal einen Punktwert von 19 erhalten können, bei einem Skalenminimum von 18 Punkten. Um die Lücke zwischen Bewusstseins- und funktionellen Beobachtungsinstrumenten zu schließen, sollte ein Beobachtungsinstrument entwickelt werden, welches den Rehabilitationsverlauf von Menschen im Wachkoma adäquat abbilden kann, da auch im internationalen Raum die gleiche Problematik bezüglich Sensitivität oder der Abhängigkeit zugrundeliegender Therapiekonzepte auftritt, wie Bender-Pape, Heinemann, Kelly, Hurder und Lundgren [4] beschreiben. Um eine effektive Therapieplanung mit adäquater Zielsetzung durchführen zu können, sind entsprechend sensitive Beobachtungsinstrumente notwendig.

Das neu entwickelte Basler Vegetative State Assessment (BAVESTA) ist auf Basis von Beobachtungen der Verhaltensmöglichkeiten von Menschen im Wachkoma und in den darauf folgenden Remissionsstadien entwickelt worden. Hierdurch werden die effektiv vorhandenen Fähigkeiten der Patienten in den Vordergrund gestellt. Dies eröffnet einen neuen Blickwinkel in der klinischen Befunderhebung bei Wachkomapatienten.

Methode

Das BAVESTA wurde 2006 mit Experten des REHAB-Basels, Zentrum für Querschnittgelähmte und Hirnverletzte, entwickelt. Zusätzlich wurden potentielle Anwender der Wachkomastation des REHAB Basel in den Entwicklungsprozess miteinbezogen. Der Entwicklungsprozess ist in Abbildung 1 ersichtlich.

Das BAVESTA – ein interprofessionelles Beobachtungsinstrument

Das BAVESTA ist ein interprofessionelles Beobachtungsinstrument zur Verlaufsbestimmung von Wachkomapatienten in der Rehabilitation. Es dient für alle an der funktionellen Rehabilitation von Wachkomapatienten beteiligten Professionen wie Ergotherapie, Logopädie, Pflege und Physiotherapie als Verlaufsbeobachtungsinstrument. Zudem können Verhaltensbeobachtungen in anderen Therapieformen wie tiergestützte Therapie

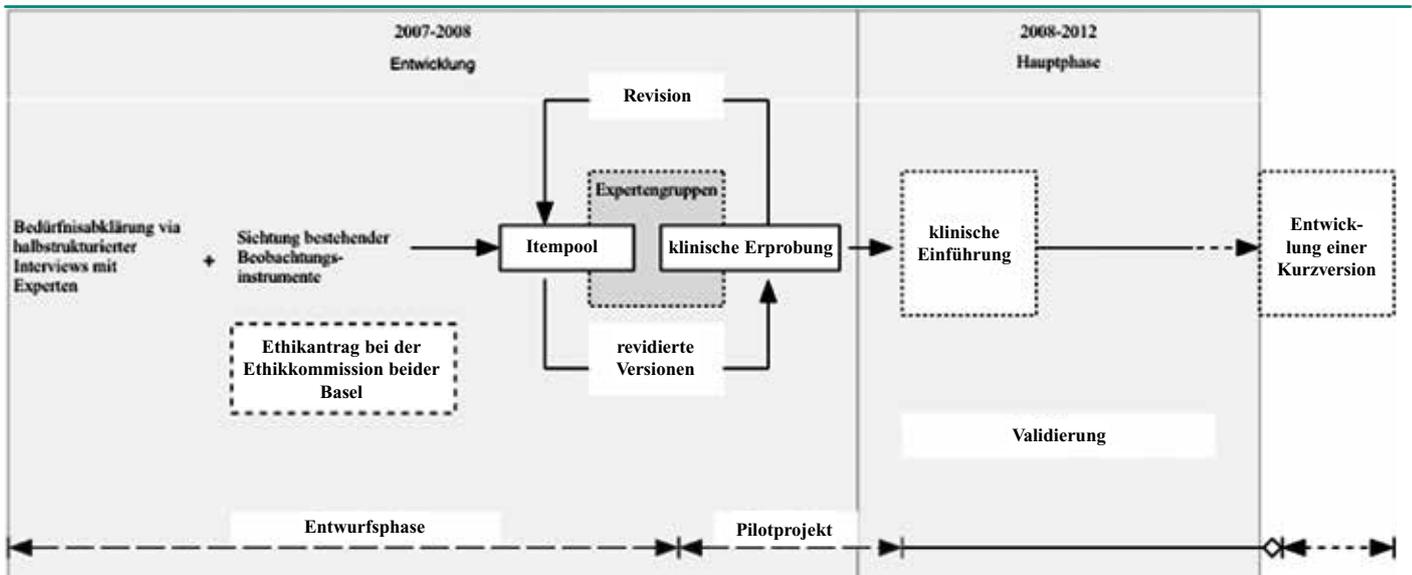


Abb. 1: Entwicklungsprozess und Validierung des BAVESTAs

oder Musiktherapie durchgeführt werden. Das BAVESTA besteht aus zwei Anteilen, dem *Physischen Status* und dem *Funktionellen Status*. Der *Physische Status* ist eine Erhebung medizinischer Parameter, die hinfällig wird, sobald ein elektronisches Erfassungssystem der Patientendaten in der Institution verwendet wird. Es wurden anhand der International Classification of Functioning (ICF) [18] für Wachkoma relevante Bereiche ausgewählt: Neurologischer Status, Vegetative Reaktionsfähigkeit, Vegetative Stabilität, Wachheit und Erregbarkeit, Kommunikation, Motorik, Nahrungsaufnahme, Körperfunktionen. Diese Bereiche sollten im Sinne einer Zustandserfassung im Rahmen einer Erstbefunderhebung und im Rahmen einer Abschlussuntersuchung mit erhoben werden.

Der *Funktionelle Status* ist ebenfalls anhand der ICF in unterschiedliche Aktivitätenblöcke eingeteilt worden. Die auf Grund von Beobachtungen von Experten und potentiellen Anwendern formulierten Fähigkeiten

Die einzelnen beschriebenen Fähigkeiten innerhalb der Aktivitätenblöcke bilden in der ICF die Funktionsebene ab und sind den entsprechenden ICF-Funktionen über die ICF-Codierung zugeordnet.

Folgende Aktivitäten geben den Beobachtungsrahmen für den funktionellen Teil des BAVESTAs vor:

- a. Körperpflege/Waschen/Ankleiden
- b. Mobilisation
- c. Therapie
- d. Partizipation/Teilhabe
- e. Kommunikation
- f. Mundhygiene
- g. Speichel-/Nahrungsmanagement

Sieben Merkmale werden während unterschiedlicher Aktivitäten (a–d) beobachtet:

- 1. Auftreten vegetativer Reaktionen,
- 2. Augenöffnen,
- 3. Blickveränderung,
- 4. Wachheitsdauer,
- 5. Blickfixierung,
- 6. Tonusveränderung,
- 7. selektive Bewegungsfähigkeit.



Abb. 2: Struktureller Aufbau des BAVESTAs

von Patienten im Wachkoma (siehe auch Abbildung 1, Entwicklungsprozess) wurden den einzelnen Aktivitätenblöcken zugeordnet. Abbildung 2 veranschaulicht den Aufbau des Assessments.

Bei der Aktivität Partizipation/Teilhabe (d) werden neben den Merkmalen 1–7 zusätzlich Erkennensreaktionen bei Angehörigen, emotionale Reaktionen allgemein und situationsbezogen, Wachheit bei Aktivitäten außerhalb des Hauses oder auch im heimischen Umfeld sowie Reizdiskriminierung beobachtet. Das heimische Umfeld wurde als Merkmal mit aufgenommen, da Patienten während der Rehabilitation auch stunden- bis tageweise in das heimische Umfeld zurückkehren, sofern sie aus medizinischer Sicht dazu in der Lage sind. Ist ein solcher Besuch beispielsweise aus baulichen Gründen nicht möglich, wird das Merkmal aus der Beobachtung ausgeschlossen und die Mittelwertsberechnung entsprechend angepasst.

Bei den Aktivitäten e, f und g wurde auf Basis einer Itemanalyse in Anlehnung an Bühner [6] auf die Merkmale 1–7 verzichtet, was zu einer Verbesserung der internen Konsistenz führte. Es wurden nur aktivitätenspezifische Merkmale integriert.

- Bei *Kommunikation (e)*:
Fähigkeit, Befindlichkeit zu zeigen, Kommunikationscode (nonverbal via Motorik oder Mimik), Lautäußerungen, Artikulation, Reaktionen auf nonverbale und verbale Ansprache, Nutzung von Kommunikationshilfsmitteln.
- Bei *Mundhygiene (f)*:
Zungenbewegungen, Mundöffnen.
- Bei *Speichel- und Nahrungsmanagement (g)*:
Speichelfluss, Hustenreflex, Schluckfähigkeit, Art der Nahrungsaufnahme.

Jedes Merkmal kann von »nicht beobachtbar« bis zu »immer beobachtbar« (0–5) eingestuft werden. Je mehr Punkte erreicht werden, desto mehr findet eine Verschiebung hin zu bewusster Informationsverarbeitung statt. Einzig die Merkmale »vegetative Reaktionen« und »Speichelfluss« verhalten sich entgegengesetzt.

Der BAVESTA Score ist definiert als der Gesamtmittelwert über alle Merkmale hinweg.

Studiendesign

Von 2008 bis 2012 wurde auf der Wachkomastation des REHAB Basel im zweiwöchentlichen Rhythmus das BAVESTA durchgeführt, parallel zu den langjährig eingeführten Messinstrumenten der Early Functional Ability (EFA) Skala [9, 10] und des Functional Independence Measure (FIM) [2]. Von Seiten der Ärzte wurden die Glasgow Coma Scale (GCS) [17] und die Koma Remissions Skala (KRS) [15] ebenfalls zweiwöchentlich erhoben (Abbildung 3).

Im Vorfeld fand eine halbtägige Einführung in das BAVESTA statt. Nach einer ausführlichen Erklärung bezüglich der Bedeutung der einzelnen Items und der Skalierung wurde anhand eines Beispielpatienten eine Untersuchung gemeinsam durchgeführt, und es wurden unklare Einschätzungen gemeinsam besprochen. Zudem wurde ein kurzes Manual zur Verfügung gestellt. Die Studienleiterin stand während der Erhebungen als Ansprechperson für Fragen zur Verfügung. Die Erhebung-

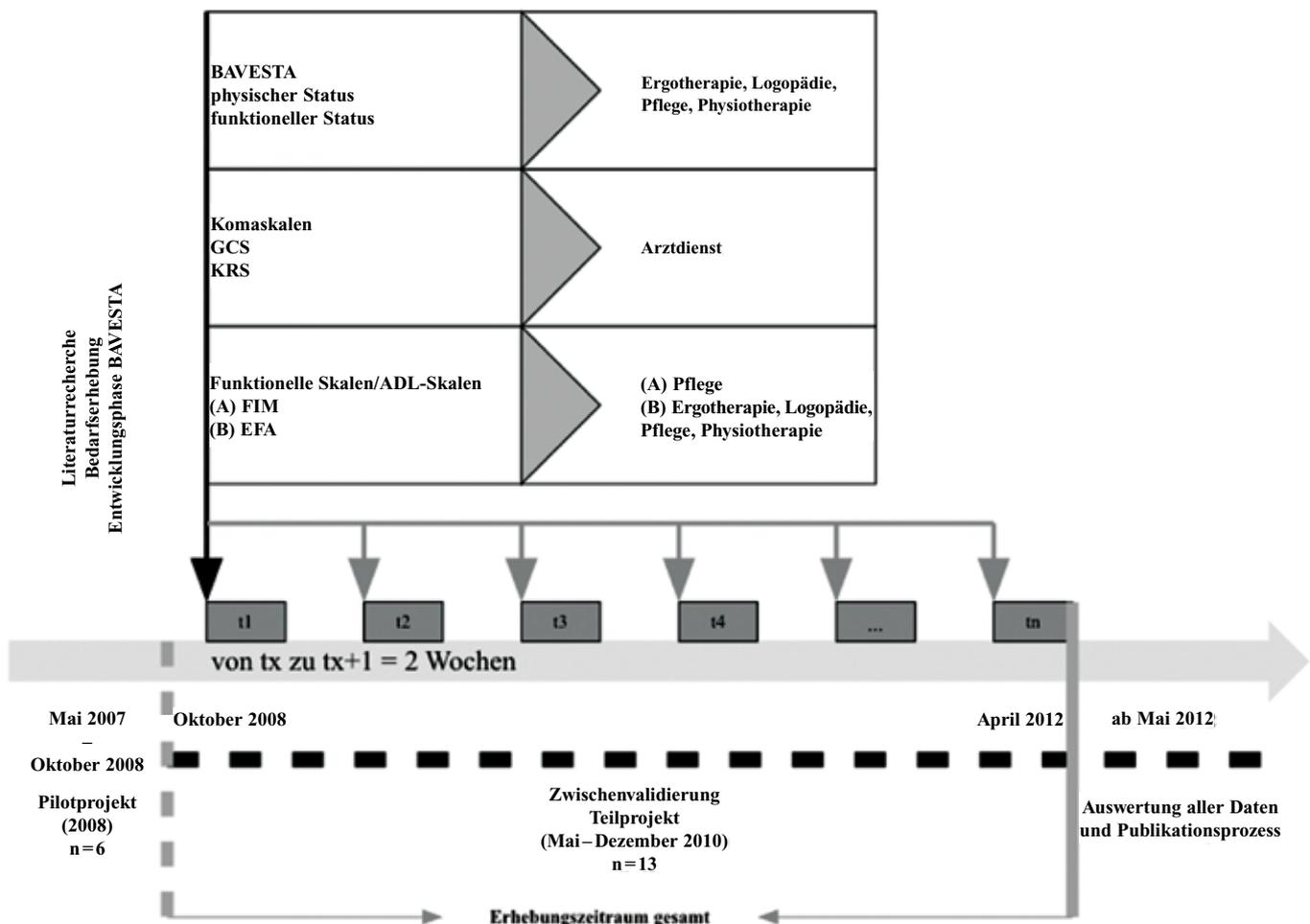


Abb. 3: Studiendesign Validierung BAVESTA

gen wurden unabhängig von ihr durchgeführt. Neue Mitarbeitende wurden ebenfalls jeweils explizit entweder von der Studienleiterin oder von erfahrenen Kollegen eingeführt und geschult.

Der BAVESTA-Score war für die Anwender nicht direkt ersichtlich, um zu vermeiden, dass der zuletzt eingestufte Wert als Erinnerungsanker die neue Einschätzung beeinflusst (Ankereffekte). Zudem konnten die schon durchgeführten Erhebungen von den Anwendern nicht mehr eingesehen werden. Die Beobachtungen sollten möglichst jeweils unabhängig von vergangenen Beobachtungen stattfinden.

Bis Juli 2009 wurde das BAVESTA in Papierversion ausgefüllt, seit August 2009 steht eine digitale Version zur Verfügung.

Jeder Block und damit auch jedes Merkmal wurde von zwei unabhängigen Personen aus unterschiedlichen Professionen erhoben. Die Zuordnung wird in Abbildung 4 aufgezeigt. Der Skalenendwert errechnete sich aus dem Mittelwert der beiden Beobachter. Da Merkmale wie »Blickveränderung« eher als intuitiv wahrnehmbar einzustufen sind, wird jedes Merkmal von zwei unabhängigen Personen beobachtet. Somit kann gewährleistet werden, dass die wahrgenommene Veränderung nicht nur auf der Intuition einer Person beruht (Abbildung 4).

Anwender

Die Anwender des BAVESTAs bestehen aus dem Kernteam der Wachkomastation, welches sich aus vier Therapiebereichen – Ergotherapie (n=2), Logopädie (n=2), Pflege (n=27) und Physiotherapie (n=2) – und dem Arztendienst (n=1) zusammensetzt. Psychologen sind in diesem Team nicht vertreten, da sie im REHAB-Basel weder Abklärungen noch Therapien bei Wachkomapatienten durchführen. Die Untersucher wechseln von Zeitpunkt zu Zeitpunkt in Abhängigkeit von den Dienstplänen. Auf Grund von Ferien und Krankheitsabwesenheiten wurde das BAVESTA auch von nicht dem Kernteam zugeteilten Personen ausgefüllt, sodass die Anwender nicht als konstante Gruppe definiert werden können. 26 der 34 Kernteamzugehörigen hatten bei ihrem Arbeitsbeginn auf der Wachkomastation keine Vorerfahrungen mit schweren Hirnverletzungen in der Rehabilitation. Eine konstante Befunderhebung wurde durch die Stationsleitung gewährleistet. Vertretungspersonen wurden durch sie in das BAVESTA eingewiesen. Bei nicht vorliegender Vorerfahrung wurde das BAVESTA in Zusammenarbeit mit erfahrenen Teamkollegen im Rahmen der Einarbeitung durchgeführt. Zudem stand die Studienleiterin als Ansprechperson in Bezug auf die Anwendung des BAVESTA für alle Anwender zur Verfügung.

Patienten

Die Patienten entsprechen ebenfalls einer Gelegenheitsstichprobe. Alle Patienten mit einer schweren Hirnverletzung, welche länger als vier Wochen auf der

Körperpflege/Ankleiden	PF	ET		
Mobilisation	ET	PT		
Therapie	PF	ET	Logo	PT
Partizipation	PF	ET		
Kommunikation	PF	Logo		
Mundhygiene	PF	Logo		
Speichel-/Nahrungsmanagement	PF	Logo		

Abb. 4: Beobachterzuordnung in Bezug auf die Aktivitätsblöcke
PF= Pflege; ET = Ergotherapie; PT = Physiotherapie; Logo = Logopädie

Wachkomaabteilung stationiert waren, wurden eingeschlossen, sofern sie über 18 Jahre alt waren, um Entwicklungsaspekte auszuschließen. Zudem musste die Intensivversorgung abgeschlossen sein, und zum Erhebungszeitpunkt durfte keine Beatmungspflicht bestehen, was eine Grundvoraussetzung für den Übertritt auf die Wachkomastation darstellt. Die Verlegung eines Patienten auf die Wachstation des REHAB Basel und die dortige Behandlung beinhaltet die Zustimmung des Patienten oder der betreuenden Personen zur klinischen Verlaufsbeurteilung mittels der im REHAB Basel gängigen Beobachtungsinstrumente. Da keine zusätzlichen diagnostischen Maßnahmen gegenüber der klinischen Praxis durchgeführt wurden, war keine Einverständniserklärung notwendig.

Die Studie wurde durch die Ethikkommission Basel 2007 genehmigt.

Insgesamt konnten 126 Patienten eingeschlossen werden. Schließlich wurden die Daten von 79 Patienten in die Auswertung aufgenommen. Zusätzlich wurden von vier Patienten die Beobachtungen während eines zweiten Aufenthaltes hinzugezogen, bei einem Patient die seines dritten Aufenthaltes. Zwischen den Aufenthalten lag jeweils ein Jahr.

Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer betrug 177 Tage, wobei das Minimum bei 14 Tagen liegt, das Maximum bei 889 Tagen. Aus der Datenanalyse ausgeschlossen wurden Erhebungen, bei welchen mehr als zwei Aktivitätsblöcke nicht ausgefüllt waren (n=42). Dies entweder auf Grund fehlender Einträge seitens der Anwender (n=39) oder aber, weil die Patienten nach kurzer Zeit auf Grund deutlicher Verbesserung auf eine andere Hirnverletztenstation verlegt wurden (n=3), sodass nur eine Messung vorhanden war. Somit ergaben sich insgesamt 84 Fälle.

Der Median bezüglich des Alters der Patienten betrug zum Ereigniszeitpunkt 48,17 Jahre. 25% der Patienten waren jünger als 32 Jahre, 25% der Patienten waren älter als 62 Jahre bei einem Maximum von 74 Jahren. Bei den 25 weiblichen Personen betrug der Median 49,90 Jahre, das erste Quartil 34 Jahre, das dritte Quartil lag bei 62,73 Jahren. Bei den 54 männlichen beträgt der Median 47,66 Jahre, wobei das erste Quartil bei 30,36 Jahren liegt, das dritte Quartil bei 62,73. Wie in Abbildung 5 dargestellt, verteilt sich die Ätiopathogenese der Hirnverletzungen folgendermaßen: Bei 21 Personen wurde eine hypoxi-

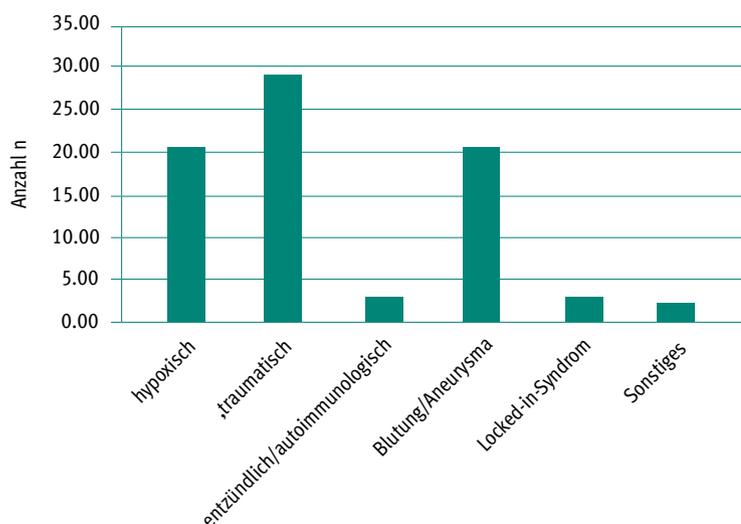


Abb. 5: Häufigkeitsverteilung der Ätiopathogenese bei den in die Untersuchung eingeschlossenen Patienten

sche Hirnschädigung diagnostiziert, bei 29 liegt eine traumatische Hirnverletzung vor, bei 21 ist die Ursache eine meist durch eine Aneurysmenruptur verursachte Blutung. Entzündlich oder immunologisch bedingte Hirnverletzungen liegen bei drei der Personen vor und bei zwei Personen waren Hirntumore ursächlich. Drei Personen wiesen auf Grund einer Basilaristhrombose ein Locked-in-Syndrom auf. Unter »Sonstiges« fallen zwei Personen, bei welchen die Ursache für die Hirnverletzung nicht aufgeklärt werden konnte, wobei von entzündlichen Prozessen ausgegangen werden kann (Abbildung 5).

Statistische Analysen

Das Beobachtungsinstrument wurde auf seine Reliabilität und seine Validität hin überprüft. Cronbachs Alpha wurde zur Erfassung der internen Konsistenz herangezogen. Laut Bortz und Döring [5] entspricht der Cronbachs Alpha Koeffizient formal der mittleren Testhalbierungsreliabilität, und die Korrelation zwischen den Items spiegelt die wahre Varianz wider. Als Maß der Objektivität der Messung wurde die Inter-Rater-Reliabilität mittels Intra-Klassen-Korrelation berechnet, da multiple Beobachtergruppen vorliegen und die einzelnen Beobachter innerhalb der Gruppen nicht konstant gehalten werden konnten. Die Inter-Rater-Reliabilität wurde für die erste Messung (t_1) berechnet. Ein Trainingseffekt seitens der Beobachter und ein »Kennen« der Patienten kann somit ausgeschlossen werden. Die Differenzen zwischen den Beobachtergruppen sind normalverteilt. Die Beobachterpaare wurden nach dem lateinischen Quadrat einander zugeordnet, um einen Beobachterbias (Pflege versus Therapie) zu verhindern. Zudem wurde dieser Bias mittels Pearson-Korrelation zwischen der Gruppe Pflege und der Gruppe Therapie überprüft. Dies ist notwendig,

da die Pflege bis auf einen Block bei allen Variablen eine der Beobachtergruppen darstellt. Der Beobachterbias wurde ebenfalls mittels der Intra-Klassen-Korrelation überprüft. Des Weiteren wurde die Retest-Reliabilität berechnet, um die Stabilität des Modells zu erfassen. Die Abstände zwischen den Messungen betragen zwei Wochen. Die Validität, Bortz und Döring [5] zufolge das wichtigere Maß, wurde einerseits durch den Entwicklungsprozess auf inhaltlicher Ebene (Augenscheinvalidität) berücksichtigt. Zusätzlich wurde die konvergente Validität anhand von Korrelationen mit den parallel durchgeführten Beobachtungsinstrumenten GCS, KRS, EFA und FIM zu vier unterschiedlichen Messungen beurteilt [6]. Vier Messungen wurden gewählt, da bei allen eingeschlossenen Patienten mindestens vier Messungen vorliegen. Bei nicht vorliegender Normalverteilung der Daten wurde auf nicht-parametrische Verfahren zur statistischen Auswertung zurückgegriffen. Die prognostische Validität wurde mittels einer partiellen Korrelation zwischen dem BAVESTA-Score zum ersten Messzeitpunkt und den Austrittswerten der Vergleichsinstrumente beurteilt, da mit diesem Verfahren ein Zusammenhang zwischen zwei metrischen Variablen unter Kontrolle weiterer Einflussfaktoren dargestellt werden kann. Als Kontrollvariablen wurden das Alter bei Eintritt und die Zeitspanne zwischen dem Ereignis und der ersten Messung definiert. Die Patienten unterschieden sich stark bzgl. ihres Alters und der Zeit, welche zwischen dem Ereignis und der ersten Messung vergangen war. Beide Variablen haben einen Einfluss auf die Prognose [13]. Um die Endscores aller Messinstrumente unabhängig von diesen beiden Variablen zu untersuchen, wurden diese als Kontrollvariablen in die Analyse mit aufgenommen. Es wurde davon ausgegangen, dass eine leichte bis mittlere Korrelation mit den Vergleichsinstrumenten besteht, da das BAVESTA schon sehr geringfügige Veränderungen erfasst. Alle Berechnungen wurden mit SPSS 20 durchgeführt.

Resultate

Im Folgenden werden die einzelnen Ergebnisse der Reliabilitäts- und Validierungsanalyse dargestellt.

Cronbachs Alpha

Das Cronbachs Alpha zeigt sich über die gesamte Skala bei der jeweils ersten (t_1) und zweiten (t_2) Messung als sehr hoch mit 0,98 zu t_1 und mit 0,97 zu t_2 . Die Ergebnisse der Analysen über die einzelnen Aktivitätenblöcke finden sich in Tabelle 1. Jedes Item wurde von zwei unterschiedlichen Fachbereichen bewertet. Für die Berechnung des Cronbachs Alpha wurden nur die Werte zugrunde gelegt, welche der effektiven Zuordnung zu den einzelnen Fachbereichen entspricht. Jedes Item hat von der Kernkompetenz eines Fachbereiches her betrachtet eine kompetenzzentrierte Zuordnung. So ist beispielsweise »reagiert auf nonverbales Angebot« der

Logopädie zugeordnet, da eine der Kernkompetenzen der Logopädie die Sprache ist. Die Werte entsprechen gemäß Bortz und Döring [5] den geforderten Werten für klinische Beobachtungsinstrumente.

Aktivitätenblock	Cronbachs Alpha	
	t ₁	t ₂
Körperpflege/Waschen/Anziehen_Pflege	0,79	0,77
Mobilisation_Physiotherapie	0,84	0,81
Therapie_Pflege	0,87	0,84
Therapie_Physiotherapie	0,78	0,79
Therapie_Ergotherapie	0,87	0,84
Therapie_Logopädie	0,82	0,81
Partizipation_Pflege	0,91	0,87
Kommunikation_Pflege	0,87	0,9
Mundhygiene/Speichel-/Nahrungsmanagement_Logopädie	0,81	0,84

Tab. 1: Cronbachs α Koeffizienten der einzelnen Aktivitätenblöcke. Bei t₁ und t₂ handelt es sich jeweils um die 1. und 2. Messung

Inter-Rater-Reliabilität

Die Inter-Rater-Reliabilität über die gesamte Beobachtung und alle Messungen beträgt ICC = 0,94 (CI = 0,92–0,95; p > 0,001). Die Inter-Rater-Reliabilität in Bezug auf eine Messung beträgt zur ersten Messung ICC = 0,93 (CI = 0,90–0,95; p > 0,001).

Raterbias

Die Intra-Klassen-Korrelation in Bezug auf die beiden Beobachtergruppen Pflege versus Therapie erweist sich ebenfalls als hoch mit ICC = 0,82 (CI = 0,71, 0,88; p < 0,001).

Retest-Reliabilität

Die Retest-Reliabilität zeigt sich von der ersten zur zweiten Messung als hoch mit einem rs = 0,85 mit p < 0,001 (einseitig), von der ersten zur dritten Messung immer noch im hohen Bereich mit einem rs = 0,69 mit p < 0,001 (einseitig). Die Werte von der ersten zur dritten Messung sind erwartungsgemäß tiefer, da in einem Zeitraum von vier Wochen mit größeren Veränderungen seitens der Patienten zu rechnen ist als in einem Zeitraum von zwei Wochen.

Tabelle 2 stellt die Ergebnisse der Retest-Reliabilität zusammenfassend dar.

	BAVESTA Score t ₂	BAVESTA Score t ₃
BAVESTA Score t ₁ r _s	0,85**	0,69**
Signifikanz	0,000	0,000
n	66	65

Tab. 2: Retest-Reliabilität über die jeweils ersten drei Messzeitpunkte hinweg.

**p < 0,001; t₂ und t₃ = 2. und 3. Messung

Konvergente Validität

In Tabelle 3 sind die einzelnen Korrelationskoeffizienten dargestellt.

		BAVESTA-Score			
		t ₁	t ₂	t ₃	t _{Austritt}
GCS	r _s	0,79**	0,81**	0,85**	0,78**
	N	56	48	49	60
KRS	r _s	0,80**	0,84**	0,83**	0,82**
	N	57	49	50	60
EFA	r _s	0,74**	0,80**	0,74**	0,86**
	N	63	54	54	59
FIM	r _s	0,46**	0,71**	0,58**	0,79**
	N	67	59	58	69

Tab. 3: Konvergente Validität: Zusammenhang (Spearman's Rangkorrelation) zwischen dem BAVESTA-Score und den Vergleichsinstrumenten GCS, KRS, EFA und FIM über vier unterschiedliche Messzeitpunkte (t₁–t_{Austritt}) hinweg

** p < 0,001; BAVESTA-Score = Endwert des Basler Vegetative State Assessments; GCS = Glasgow Coma Score; KRS = Koma Remissions Skala; EFA = Early Functional Ability Assessment; FIM = Functional Independence Measure

Das BAVESTA zeigt über alle Messungen hinweg mit der KRS die größten Zusammenhänge auf (immer r_s ≥ 0,80). Den geringsten Zusammenhang weist das BAVESTA mit dem FIM auf (immer r_s < 0,80), wobei der schwächste Zusammenhang zur ersten Messung zu verzeichnen ist mit r_s = 0,46 (p > 0,001). Auch mit dem EFA und dem GCS zeigen sich hohe Korrelationen von r_s = 0,74 bis r_s = 0,86.

Prognostische Validität

Das BAVESTA zur jeweils ersten Messung (t₁) weist einen mittleren Zusammenhang mit den unterschiedlichen Skalenaustrittswerten auf. Mit der GCS, dem derzeit noch gültigen Goldstandard, weist das BAVESTA einen Zusammenhang von r_p = 0,57 auf (p < 0,001).

Mit dem FIM, welche in der Schweiz als kassenrelevant gilt, weist das BAVESTA ebenfalls eine mittlere Korrelation auf, mit r_p = 0,40 (p < 0,001).

In Tabelle 4 sind die Zusammenhänge des BAVESTA-Scores der ersten Messung mit der jeweiligen Austrittsmessung GCS, KRS, EFA, FIM und dem BAVESTA Score zusammenfassend dargestellt. Laut Bortz und Döring [5] liegen die Korrelationen im mittleren Bereich (0,4–0,6).

	GCS Austritt	KRS Austritt	EFA Austritt	FIM Austritt	BAVESTA-Score Austritt
BAVESTA-Score t ₁ r _p	0,57**	0,57**	0,59**	0,40**	0,73**
df	54	54	53	61	69

Tab. 4: Prognostische Validität dargestellt mittels partieller Korrelation zur Messung t₁

**p < 0,001; BAVESTA-Score t₁ = Endwert des Basler Vegetative State Assessments zur ersten Messung; GCS = Glasgow Coma Score; KRS = Koma Remissions Skala; EFA = Early Functional Ability Assessment; FIM = Functional Independence Measure

Praktikabilität

Im Durchschnitt benötigten die Anwender 10 Minuten für das Ausfüllen ihres jeweiligen BAVESTA-Abschnitts. Die Minimalzeit betrug 3 Minuten, das Maximum 45. Für die Praxis ist in erster Linie die diagnostische Validität von Belang. Diese wird Gegenstand eines weiteren Beitrags »Diagnostische Validität des Basler Vegetative State Assessments« (Huber, Koch, Mäder, Hund-Georgiadis, Borgwardt & Stieglitz, in Vorbereitung).

Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war, das neuentwickelte BAVESTA auf seine Reliabilität und Validität hin zu überprüfen. Das BAVESTA soll die feinen Veränderungen von Wachkomapatienten während ihres Remissionsprozesses abbilden und eine patientenzentrierte Therapieplanung ermöglichen.

In der neurologischen Rehabilitation von schweren Bewusstseinsstörungen wie Wachkoma oder Minimally Conscious State ist es unumgänglich, die Veränderungen sowohl des Bewusstseinszustandes als auch der Funktionalität eines Patienten darstellen zu können. Nur anhand reliabler und valider Instrumente kann die Veränderung diesbezüglich aufgezeigt werden und eine individuelle Therapieplanung erfolgen.

Das BAVESTA soll die Lücke zwischen Instrumenten, welche das Bewusstsein abbilden, wie die GCS oder die KRS, und funktionellen Skalen wie dem EFA und der FIM schließen. Das BAVESTA vereint Aspekte des Bewusstseins mit funktionellen Aspekten. Die einzelnen Items wurden auf Basis von Patientenbeobachtungen formuliert und mit Experten und Anwendern entwickelt.

Nach einer eingehenden Itemanalyse wurde das BAVESTA nach einer Pilotphase über vier Jahre hinweg auf der Wachkomastation des REHAB Basels eingesetzt.

In die Validierungsuntersuchung flossen die Beobachtungen von fünf Jahren (Pilotphase 2007–2012, $n = 84$) mit ein. Auf Grund der Analysen dieser Beobachtungen erweist sich das BAVESTA sowohl als reliabel als auch als valide.

Die interne Konsistenz erweist sich als sehr hoch. Einerseits ist dies auf die zugrundeliegende Art der Entwicklung zurückzuführen, andererseits aber auch auf die hohe Anzahl an Items ($n = 130$), welche einen Einfluss auf die Höhe des Koeffizienten hat [5]. Auf der Ebene der Aktivitätsblöcke zeigt sich das Cronbachs Alpha etwas tiefer, was auf die deutliche Reduktion der Itemanzahl zurückzuführen ist. Grundsätzlich kann zusammengefasst werden, dass das BAVESTA eine hohe interne Konsistenz aufweist. Sieben Merkmale werden in Bezug auf unterschiedlich reizstarke Aktivitäten wiederholt beobachtet. Durch die wiederholte Beobachtung der gleichen Items kann nicht von einer Unabhängigkeit der Merkmale und damit auch der Beobachtungen ausgegangen werden, was zu einer Erhöhung der internen Konsistenz führt. Innerhalb der einzelnen

Aktivitätenblöcke ist die Unabhängigkeit der Items voneinander gewährleistet, da jedes Item einen anderen Fähigkeitsbereich beschreibt. Die Unabhängigkeit zeigt sich auch durch ein deutlich tieferes Cronbachs Alpha. Dies spricht für eine geringere Homogenität bezüglich der internen Konsistenz. Das Cronbachs Alpha zeigt sich auch innerhalb der einzelnen Aktivitätsblöcke gemäß den von Bortz und Döring [5] empfohlenen Grenzen genügend hoch.

Die Inter-Rater-Reliabilität ist als hoch einzuschätzen. Einerseits sind die Veränderungen der Patienten meist nur minimal, sodass eine sichere Einschätzung Erfahrung voraussetzt und auch dann noch oft mit Unsicherheit behaftet ist, andererseits muss hier berücksichtigt werden, dass auch Beobachter mit wenig Erfahrung im Wachkomabereich oder mit dem BAVESTA die Beobachtungen durchgeführt haben. Die ICC zeigt sich von daher in einem hohen Bereich. Geht man davon aus, dass die Wahrnehmung feiner oder geringerer Veränderungen am Patienten wie zum Beispiel »Blickveränderung« oder »Blickfixierung« oftmals intuitiv ist, so wären eher Korrelationen im mittleren Bereich zu erwarten gewesen. So aber zeigt sich, dass es sich nicht um Intuition handelt oder aber auch, dass intuitives Gewahrwerden durchaus objektivierbar zu sein scheint. Um bei der Inter-Rater-Reliabilität einen Anwendergruppenbias (Pflege versus Therapien) auszuschließen, wurde zusätzlich die Korrelation zwischen den Pflegenden und den Therapeuten errechnet. Auch sie liegt in einem als hoch zu bewertenden Bereich. Dies spricht auch dafür, dass das BAVESTA größtenteils ausschließlich von dem Pflegefachpersonal nach interprofessioneller Absprache durchgeführt werden könnte. Aus Praktikabilitätsüberlegungen heraus sollte dieser Punkt weiter überprüft werden.

Die Stabilität über die Zeit hinweg wurde mit der Retest-Reliabilität überprüft, welche sich als ausreichend hoch erweist, da Patienten innerhalb von zwei Wochen durchaus Veränderungen aufweisen können [13]. Ein hoher Korrelationskoeffizient würde damit gegen eine sensitive Erfassung der Veränderungen sprechen. Bewusst wurden die zweite und dritte Messung zur entsprechenden Überprüfung gewählt, da Unsicherheit beim Einschätzen der Veränderung mit zunehmendem Kennenlernen der Patienten reduziert wird. Veränderung auf dem Beobachtungsinstrument kann nicht unabhängig vom zunehmenden Trainingseffekt seitens des Untersuchers gesehen werden. Da nicht immer dieselben Personen die fortlaufende Beobachtung durchgeführt haben, tritt dieser Aspekt etwas in den Hintergrund.

Des Weiteren wurde der BAVESTA Score mit vier etablierten Messinstrumenten verglichen. Zwei Messinstrumente (GCS, KRS) wurden zu Erfassung des Bewusstseinszustandes entwickelt, FIM und EFA sind funktionsorientierte Beobachtungsinstrumente. Es wird davon ausgegangen, dass das BAVESTA sowohl Bewusstseinsleistungen als auch funktionelle Fähigkeiten abbildet. Von daher waren Korrelationen im mittleren Bereich die

Erwartungswerte. Es zeigt sich, dass die Korrelationen alle weit über den Erwartungen liegen. Am geringsten zeigt sich der Zusammenhang mit dem FIM, was der Erwartung entspricht, da der FIM als zu wenig sensitiv für Wachkomapatienten gilt [11].

Die prognostische Validität wurde anhand der partiellen Korrelationen der ersten Messung (t_1) des BAVESTAs und der Austrittsmessungen (t_{Austritt}) der gängigen Skalen GCS, KRS, EFA und FIM dargestellt. Sie liegt bei beiden Messungen in Bezug auf drei Vergleichsinstrumente (GCS, KRS und EFA) im mittleren Bereich. Für die Kostenträger ist der FIM das entscheidende Beobachtungsinstrument. Mit dem FIM korreliert das BAVESTA am geringsten, was den Erwartungen entspricht. Dies ist darin zu begründen, dass Wachkomapatienten auf dem FIM über lange Zeiträume keine Veränderungen zeigen und auf dem tiefsten Wert während der gesamten Rehabilitation verbleiben [2, 11]. Auf dem BAVESTA wird hingegen während der Rehabilitation die gesamte Spannweite der Skalierung genutzt. Das Alter bei Ereignis und die Zeitspanne zwischen dem Ereignis und der ersten Messung wurden als Kontrollvariablen integriert. Beides könnte auf die Messungen einen Einfluss haben. Grundlegend ist es laut Oder [13] schwierig, eine Prognose bei Wachkomapatienten zu stellen, da der Remissionsverlauf von vielen Faktoren abhängig ist. Beispielsweise müssten auftretende Komplikationen, der Bewusstseinszustand direkt nach dem Ereignis sowie die Lokalisation und das Ausmaß der Hirnverletzung in weiteren Analysen berücksichtigt werden.

Jedes Item wird von zwei unabhängigen Anwendern beobachtet. Dies ist im laufenden Klinikalltag zeitraubend und je nach Institution nicht möglich. Die Durchführbarkeit und entsprechende Empfehlungen werden detailliert in einer folgenden Arbeit untersucht. Zum jetzigen Zeitpunkt muss gesagt werden, dass das Ausfüllen des BAVESTAs im Vergleich zu den anderen Beobachtungsinstrumenten mit durchschnittlich 10 Minuten pro Fachbereich für eine Erhebung am längsten dauert. Laut Aussagen von Anwendern schult es jedoch mehr als jedes andere Instrument das genaue Hinsehen, was als Vorteil bewertet wurde.

Limitierungen

Auf Grund des klinischen Alltagsgeschehens mussten die Beobachtungen oftmals unterbrochen werden. Erschwerend kam für die Beobachter hinzu, dass drei Beobachtungsinstrumente parallel auszufüllen waren. Als Folge hiervon fehlten oftmals mehr als zwei Aktivitätsblöcke. Die nicht in der Analyse aufgenommenen Patientendaten lassen sich vor allem darauf zurückführen. Zusätzlich führte die Umstellung von der Papierversion zur elektronischen Version zu weiteren unvollständigen Messungen. Nach einer erneuten Instruktionsphase, wieder aufgenommener Begleitung durch die Autorin vor Ort und Kontrolle mit Feedback an die Anwender wurden die Messungen wieder zuverlässiger durchge-

führt. Die Ausfallquote bei den Vergleichsbeobachtungsinstrumenten war gleich hoch oder zeitweise höher als bei dem BAVESTA.

Weitere wichtige Aspekte wie Lokalisation und Ausmaß der Hirnschädigung, initialer Bewusstseinszustand direkt nach dem Ereignis und Komplikationen vor und während der Rehabilitation konnten in diese Untersuchung nicht integriert werden, da die vorhandenen Informationen zu lückenhaft und inkonsistent waren.

Derzeit kann weder eine Aussage bezüglich der allgemeinen Verständlichkeit getroffen werden noch darüber, inwiefern das BAVESTA selbsterklärend bzgl. seiner Formulierungen ist, da die Validierung auf einer für Wachkoma spezialisierten Station durchgeführt wurde.

Da das BAVESTA im Verhältnis zu anderen Beobachtungsinstrumenten mehr Zeit in Anspruch nimmt, ist anzunehmen, dass es sowohl an Einsicht bzgl. des Nutzens von Assessments und an Motivation seitens der Anwender mangelt. Dagegen spricht, dass die Ausfallquote an Messungen bei den Vergleichsinstrumenten gleich hoch oder noch höher lag, obwohl diese weniger Zeit in Anspruch nehmen. Dies spricht weniger für die Motivation, die aus diesem Blickwinkel bei dem BAVESTA höher zu sein scheint, als für die Einsicht in den Nutzen von Assessments.

Schlussfolgerung

Das BAVESTA erweist sich unseres Erachtens als reliables und valides Beobachtungsinstrument, um den Rehabilitationsverlauf von Wachkomapatienten und die darauf folgenden Remissionsstadien abzubilden. Die prognostische Validität sollte anhand eines Außenkriteriums wie beispielsweise des Gesundheitszustands ein Jahr nach der Rehabilitation überprüft werden. Das BAVESTA schließt die Lücke zwischen Bewusstseinskalen und funktionellen Beobachtungsinstrumenten. Um weitere Aussagen machen zu können, empfiehlt sich eine Kontrolluntersuchung unter Berücksichtigung weiterer Aspekte wie Ausmaß und Lokalisation der Hirnschädigung, initialem Bewusstseinszustand und Komplikationen vor und während der Rehabilitation.

Literatur

1. Andrews K, Murphy L, Munday R, Littlewood C. Misdiagnosis of the vegetative state: retrospective study in a rehabilitation unit. *BMJ* 1996; 313: 13-16.
2. Baldry, Currens JA, Coats TJ. The timing of disability measurements following injury. *Injury* 2000; 31: 93-98.
3. Barker RA. The neurological assessment of patients in vegetative and minimally conscious states. *Neuropsychological Rehabilitation* 2005; 15: 214-223.
4. Bender-Pape TL, Heinemann AW, Kelly JP, Hurder AG, Lundgren S. A measure of neurobehavioral functioning after coma. Part 1: Theory, reliability, and validity of Disorders of Consciousness Scale. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2005; 4: 1-18.
5. Bortz J, Döring N. Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler (4. überarbeitete Auflage). Berlin: Springer-Verlag 2006.

6. Bühner M. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. Pearson Studium, München 2006.
7. Fragile Suisse: Hirnverletzung. Zugriff am 15.09.2012. Verfügbar unter: <http://www.fragile.ch/index.cfm?nav=1,48,69,267&SID=1&DID=1>.
8. Gill-Thwaites H. Lotteries, loopholes and luck: Misdiagnosis in the vegetative state patient. *Brain Injury* 2006; 20: 1321-1328.
9. Heck G, Schönenberger JL. Early Functional Abilities (EFA) – eine Skala für die Evaluation von klinischem Zustandsbild und Verlauf bei Patienten mit schweren cerebralen Schädigungen. *Neurological Rehabilitation Supplement* 1996; 4: 10.
10. Heck G, Steiger-Bächle G, Schmidt T. Early Functional Abilities (EFA) – eine Skala zur Evaluation von Behandlungsverläufen in der neurologischen Frührehabilitation. *Neurological Rehabilitation* 2002; 6: 125-133.
11. Huber M, Koch S, Borgwardt S, Stieglitz R-D, Mäder M. Deutschsprachige Messinstrumente für die Rehabilitation von Patienten im Wachkoma oder im minimalen Bewusstseinszustand. *Ergoscience* 2012; 7: 56-62.
12. Nentwig A. Aktuelle Wachkoma-Studie über Betroffenenzahlen (Deutschland). Österreichische Wachkoma Gesellschaft. 2002; Zugriff am 14.08.2010. Verfügbar unter: <http://www.wachkoma.at/>
13. Oder W. Prognosefaktoren des schweren Schädel-Hirn-Traumas. *Journal für Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie* 2004; 5: 7-22.
14. Österreichische Wachkoma Gesellschaft. Inzidenz & Prävalenz Wachkomapatienten in Österreich. 2006; Zugriff am 01.07.2010. Verfügbar unter: www.wachkoma.at/
15. Schönle P, Schwall D. Die KRS - eine Skala zum Monitoring der protrahierten Komaremission in der Frührehabilitation. *Neurologie & Rehabilitation* 1995; 1(2): 87-96.
16. Shiel A, Gelling L, Wilson B, Coleman M, Pickard J. Difficulties in diagnosing the vegetative state. *BMJ* 2004; 18: 5-7.
17. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 13, 2(7872): 81-84
18. WHO: ICF – Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit 2005; Zugriff am 08.11.2011: http://www.dimdi.de/dynamic/de/klassi/downloadcenter/icf/endaussage/icf_endaussage-2005-10-01.pdf
19. Zieger A. Der schwerstgeschädigte neurologische Patient im Spannungsfeld zwischen Bio- und Beziehungsmedizin. *Intensivpflege* 2002; 10: 261-274.

Interessenkonflikt:

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Korrespondenzadresse:

Marion Huber M.Sc. (Psychology – Cognitive and brain sciences, Fakultät für Psychologie, Universität Basel)
Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW
Technikumstrasse 71
CH- 8400 Winterthur
e-mail: marion.huber@zhaw.ch

PERSONALIA

Agnes Flöel erhält ersten Kurt Kaufmann-Preis der Alzheimer Forschung Initiative e. V.

Prof. Dr. Agnes Flöel von der Charité-Universitätsmedizin Berlin hat den erstmals verliehenen Kurt Kaufmann-Preis der Alzheimer Forschung Initiative e.V. (AFI) erhalten. Die AFI zeichnet damit die Arbeit der Neurowissenschaftlerin auf dem Gebiet der Alzheimer-Prävention aus.

Der mit 10.000 Euro dotierte Preis ermöglicht die Fortführung ihrer Forschungsarbeit mit einer Probandenstudie. »Agnes Flöel hat sich in den zurückliegenden Jahren sehr ausführlich und in einer ganzen Reihe von sehr guten und hochrangig publizierten Arbeiten mit präventiven Faktoren beschäftigt. Sie untersucht diese im Hinblick auf Effektivität, aber auch dahingehend inwieweit wir präventive Maßnahmen wie körperliche Aktivität, diätetische Maßnahmen und nicht-invasive Hirnstimulation biologisch erklären können«, begründet Prof. Walter E. Müller, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats der AFI und Direktor des Pharmakologischen Instituts für Naturwissenschaftler an der Goethe-Universität Frankfurt, die Entscheidung.

Das Alzheimer-Risiko minimieren: Daran arbeitet die Neurologin und Neurowissenschaftlerin Agnes Flöel. Die Forscherin untersucht an der Berliner Charité, wie sich das Gehirn im Alter verändert und entwickelt Verfahren, um die Gehirnfunktion, die Lernfähigkeit des Gehirns und die Zusammenarbeit der Hirnregionen zu verbessern.

Das Preisgeld wird Flöel für eine Studie mit 20 gesunden Personen im Alter von 50 bis 65 Jahren einsetzen. Die Probanden sollen am Computer mit dem bewährten Programm LOCATO die Lage von Häusern auf einer schematisierten Straßenkarte lernen und behalten. Eine Gruppe der Studienteilnehmer bekommt vorher einen Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRI) verabreicht. Darüber hinaus erhalten diese Probanden während der Übung eine nicht-invasive Hirnstimulation (anodale Gleichstromstimulation, aGS) über zwei Elektroden. Im Rahmen der Studie will Flöel überprüfen, ob diese Maßnahmen die Gedächtnisleistung fördern. Das Ziel der Forscherin ist, Lernen und Gedächtnisbildung zu verbessern, um Schäden am Gehirn zu vermeiden und so der Alzheimer-Krankheit vorzubeugen.

Der Kurt Kaufmann-Preis ist dem Thema »Alzheimer-Prävention« gewidmet. Die thematische Ausrichtung dient dazu, Impulse zu geben und das Forschungsgebiet weiter zu fördern. Da die Alzheimer-Krankheit nicht heilbar ist, kommt der Prävention eine wichtige Bedeutung zu. Der Namensgeber des Preises, Kurt Kaufmann, war an Alzheimer erkrankt. Seine Ehefrau Gertrud Maria Kaufmann hat die AFI in ihrem Testament bedacht, um die Alzheimer-Forschung zu unterstützen und zugleich ihres Mannes zu gedenken. Dies geschieht in Form des Kurt Kaufmann-Preises.

Quelle: Alzheimer Forschungs-Initiative e. V., Frankfurt