NEUROCHIRURGIE 01.11.2023

Das Schädel-Hirn-Trauma in Deutschland – ein Krankheitsbild im Wandel



Aktuelle Zahlen der Gesundheitsberichterstattung des Bundes zeigen, dass das Schädel-Hirn-Trauma (SHT) in Deutschland weiterhin ein relevantes Krankheitsbild ist. So wurden im Jahr 2019 deutschlandweit 421.060 Patienten mit einer Verletzung des Kopfes (ICD-10: S00–S09) vollstationär behandelt, was einer Steigerung von 21 % im Vergleich zum Jahr 2000 entspricht [7]. Die Inzidenz des SHT wird zudem in Europa auf 47,3-849/100.000 Einwohner pro Jahr [3] geschätzt; weltweit sogar auf 801-1299/100.000 Einwohner pro Jahr [5].

Allerdings lassen sich über die Epidemiologie des SHTs aufgrund unterschiedlicher Datenquellen, Dokumentationsweisen sowie nicht einheitlicher Definitionen nur sehr eingeschränkt allgemeingültige Aussagen ableiten. Darüber hinaus sind krankheitsspezifische Daten zum SHT häufig nur auf Basis einzelner Studien verfügbar. Dies ist insofern problematisch, da detaillierte, robuste und gleichzeitig flächendeckende Daten zur Überprüfung der klinischen Behandlung von SHT-Patienten, zur Entwicklung und Durchführung von Präventionsmaßnahmen und zur Beurteilung und Quantifizierung der sozioökonomischen Belastung durch das SHT durchaus relevant wären [8].

Deshalb wurde seit dem Jahr 2016 im Rahmen einer engen Kooperation zwischen der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) und der Deutschen Gesellschaft für Neurochirurgie (DGNC) eine neue Datenerfassungsstruktur für das SHT im deutschsprachigen Raum entwickelt.

Diese SHT-Datenbank DGNC/DGU führt das bereits seit 1993 bestehende TraumaRegister DGU (TR-DGU), in dem an bundesweit ungefähr 600 zertifizierten Kliniken schwer verletzte Patient:innen erfasst werden, mit einem für das SHT spezifischen, standardisierten Datensatz in einem neuen Modul zusammen. Die mehr als 300 Variablen der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU aus den Bereichen Demografie, Klinik, Bildgebung, Behandlung im Schockraum und auf der Intensivstation, Labordiagnostik, Komplikationen und Behandlungsergebnis beinhalten auch eine Nachuntersuchung nach sechs und 12 Monaten. Zudem sind sie mit anderen, internationalen SHT-Datenerfassungsstrukturen harmonisiert.

Nach einer Testphase im Jahr 2018 und einer Pilotphase in den Jahren 2019 und 2020 werden in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU nun bereits seit November 2021 prospektiv Patient:innen eingeschlossen, die über den Schockraum auf eine Überwachungsstation aufgenommen werden und bei denen eine Verletzung des Kopfes, definiert durch einen Abbreviated Injury Scale (AIS) Head Code ≥ 1 vorliegt [16].

Ergebnisse der ersten 318 Patient:innen aus der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU, rekrutiert in sieben Neurochirurgischen und zwei Unfallchirurgischen Kliniken in Deutschland, wurden nun veröffentlicht [17]. Hier zeigt sich für die intensivmedizinisch versorgten SHT-Patienten:innen ein fortschreitender, demografischer und epidemiologischer Wandel hin zu älteren Bevölkerungsgruppen (medianes Alter 58 Jahre, wobei mit 71 % immer noch mehrheitlich Männer betroffen sind), mit relevanten Begleiterkrankungen (vorhanden bei 46,5 %), antithrombotischer Medikation (eingenommen von 28 %) und Stürzen (bei 55 %) im häuslichen Umfeld (bei 37 %) als Traumaursache. Interessant ist, dass diese Zahlen aus Deutschland im Vergleich zu der zwischen den Jahren 2014 und 2017 in Europa durchgeführten, prospektiven und multizentrischen „Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in TBI" (CENTER-TBI) Beobachtungsstudie mit ihren 2.138 intensivmedizinisch behandelten SHT-Patient:innen bereits eine deutliche Steigerung darstellen (mittleres Alter hier 48 Jahre, antithrombotische Medikation in 15 %, und Stürze in 41 %) [12]. Dass ein direkter Vergleich der in Deutschland prospektiv erhobenen Daten mit einer großen europäischen SHT-Studie überhaupt möglich ist, stellt eine große Errungenschaft der neuen SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU dar.

Zwar ist die Verletzungsschwere gemessen an der Glasgow Coma Scale (GCS) bei 45 % der im Kollektiv der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU erfassten Patient:innen hoch (GCS 3-8, schweres SHT), allerdings werden ebenso viele Patient:innen mit einem leichten SHT (GCS 13-15) auf den Intensivstationen behandelt oder überwacht (45 %). Etwas niedrigere, aber vom Trend her ähnliche Zahlen konnten bereits in prospektiven Beobachtungsstudien für Europa (35 %) und die USA (20 %) nachgewiesen werden [12, 13]. Diese zunehmende Praxis wird zum Teil auf das höhere Patientenalter und die Zunahme von relevanten Begleiterkrankungen und antithrombotischer Vormedikation zurückgeführt. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass sich bei insgesamt 95 % der Patient:innen in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU in der kraniellen Computertomographie (CT) eine traumatische Pathologie nachweisen ließ (wobei die traumatische Subarachnoidalblutung mit 76 % hier am häufigsten war).

Im Vergleich zur europäischen CENTER-TBI-Studie bleiben die SHT-Patient:innen aus dem deutschen Kollektiv bzgl. ihrer intrakraniellen Verletzungsschwere aber dennoch zurück (z. B. schwerste Verletzung des Schädels nach der Abbreviated Injury Scale (AIS Grad 5) in 30 % vs. 48 % oder Mittellinienverlagerung > 4 mm im kraniellen CT in 15,5 % vs. 29 %) [12]. Allerdings legen die Daten der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU zur globalen Verletzungsschwere (medianer Injury Severity Score 24, wobei ein Score ≥ 16 ein Polytrauma definiert [1]) und zur Rate der extrakraniellen Notfalleingriffe (durchgeführt bei 11 %), auch nahe, dass teilweise extrakranielle Verletzungen mit ein Grund für die intensivstationäre Aufnahme sein können. Da bislang nicht belegt ist, dass die intensivmedizinische Überwachung von Patient:innen mit leichtem SHT das Behandlungsergebnis verbessert, sollte dies trotzdem kritisch betrachtet und weiter untersucht werden, da sich für Deutschland Kosteneinsparungen bei der Akutversorgung des SHTs ergeben könnten [13]. Zudem werden trotz der im Verhältnis geringeren intrakraniellen Verletzungsschwere in Deutschland im Vergleich zu Europa offensichtlich mehr Kraniotomien (27 % vs. 9 %) oder sogar dekompressive Hemikraniektomien (15 % vs. 10 %) durchgeführt, was als Trend zur Übertherapie interpretiert werden könnte [10, 12].

Dazu passt, dass sich im Vergleich zu einer Analyse der in den Jahren 2013 bis 2017 im TR-DGU erfassten Patient:innen mit einem SHT (mindestens AIS Grad 3, also schwer) in der SHT-Datenbank DGNC/DGU nun die Rate an intrakraniellen chirurgischen Eingriffen insgesamt verdoppelt hat (18 % vs. 42 % [9]). Allerdings sollte hierbei berücksichtigt werden, dass im Vergleich zum TR-DGU für das SHT-Modul nun neu und bislang auch mehrheitlich Neurochirurgische Kliniken Patienten eingeschlossen haben. Dies könnte auch erklären, dass bei einem Drittel der Fälle in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU eine invasive intrakranielle Drucküberwachung durchgeführt wurde, was einem großen Anteil aller intubierten und beatmeten Patient:innen entsprechen muss. Eine medikamentöse oder chirurgische Therapie des erhöhten intrakraniellen Drucks war dann auch bei 34 %, also wahrscheinlich bei all jenen Patient:innen, notwendig, was wiederum den aktuellen Stellenwert dieses Behandlungskonzepts des SHTs auf deutschen Intensivstationen bestätigt.

Weitere, durchaus auch sozioökonomische Aspekte der Behandlung des SHTs bestehen in der Dauer der maschinellen Beatmung und des Aufenthalts auf der Intensivstation. Hier zeigt sich in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU nun, dass Erstere im Median nur 1,2 Tage beträgt. Allerdings ist überraschend, dass trotzdem eine Rate von Lungenentzündungen, einer möglichen Komplikation der maschinellen Beatmung, für die gesamte Kohorte von 28 % berichtet wird, was vor allem im Vergleich zur CENTER-TBI Studie (hier 13 %) hoch erscheint [12]. Dies könnte ebenfalls Ausdruck des in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU offensichtlich älteren und auch stärker vorerkranken Patientenkollektivs sein [6]. Zweitere, also die Dauer der intensivmedizinischen Behandlung oder Überwachung, lag im Median bei fünf Tagen, die Dauer des gesamten stationären Aufenthalts im Akutkrankenhaus in der Summe dann bei elf Tagen. Die europäischen Daten aus der CENTER-TBI Studie zeigen hier deutlich längere Verläufe (Behandlungsdauer im Akutkrankenhaus im Mittel 21,4 Tage) [12].

Auch heutzutage bleibt die Mortalität von Patient:innen mit SHT in Deutschland aber relativ hoch, die SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU gibt hier eine Rate von 21 % an. Im Vergleich zur in der CENTER-TBI Studie berichteten Mortalität nach SHT mit intensivmedizinischer Behandlung von 17 % ist diese Zahl relativ überraschend, könnte aber erneut die Relevanz von höherem Alter und vermehrten Vorerkrankungen als prognostisch ungünstige Faktoren nach SHT unterstreichen [12; 11]. Dies zeigt auch eine vor kurzem erhobene Statistik zu Sterbefällen aller in Deutschland aufgrund einer Verletzung des Kopfes (ICD 10: S00-S09) vollstationär behandelten Patienten, die sich von 3.468 im Jahr 2000 auf 7.042 im Jahr 2019 nahezu verdoppelt haben [7]. Dank ihres breiten Datensatzes stellt die SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU nun aber auch Gründe für das Versterben von SHT-Patient:innen in deutschen Krankenhäusern dar: Bei 80 % wurde eine Form der Therapielimitierung durchgeführt (davon mehrheitlich aufgrund von Angehörigengesprächen und Patientenverfügungen), was im Kontext der sich wandelnden Epidemiologie des SHTs nicht überrascht und einem Trend in Europa folgt [14].

Trotzdem ist erfreulich, dass 39 % der überlebenden Patient:innen in der SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU aus dem Akutkrankenhaus direkt in die Häuslichkeit entlassen werden konnten. Auch waren Verlegungen in eine stationäre Anschlussheilbehandlung mit 45 % häufig, was im Vergleich zu den entsprechenden Patient:innen aus der CENTER-TBI-Studie durchaus einer Steigerung entspricht (hier nur bei 26 % berichtet) und mit dem kürzeren Aufenthalt im Akutkrankenhaus auf eine diesbezüglich möglicherweise besondere Versorgungsstruktur in Deutschland hinweist [12, 2]. Ebenso erfreulich ist, dass zum Zeitpunkt der Entlassung oder Verlegung 69 % der SHT-Überlebenden im deutschen Kollektiv ein nach internationalen Kriterien „günstiges Behandlungsergebnis" aufwiesen, also mindestens unabhängig zu Hause und in der freien Umgebung mit mentalen und/oder körperlichen Beeinträchtigungen waren (für die Einteilung verwendet wurde hierbei die achtstufige „Glasgow Outcome Scale extended" [15]). Darüber hinaus gewährt die SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU nun als Neuheit auch Einblicke in das längerfristige Behandlungsergebnis nach einem auf der Intensivstation behandelten SHT: Hierbei fielen in der aktuellen Publikation nach sechs Monaten 70 % und nach 12 Monaten 90 % der an den Nachuntersuchungen teilnehmenden Patient:innen in die Kategorie „günstig". Allerdings fällt dabei direkt eine typische Schwäche der neuen, registerbasierten Datenerfassungsstruktur auf: An den Nachuntersuchungen nahmen nur 28 % bzw. 12 % der zumindest kurzfristig überlebenden SHT-Patient:innen teil, was die Aussagekraft natürlich reduziert. Trotzdem scheint sich das Behandlungsergebnis von SHT-Patient:innen in Deutschland im längerfristigen Verlauf weiter zu verbessern, was im Vergleich zu den Ergebnissen der CENTER-TBI Studie (in Europa nach sechs Monaten nur 57 % SHT-Patient:innen mit einem „günstigen" Behandlungsergebnis) in Anbetracht der hohen Rate an Direktverlegungen in die stationäre Anschlussheilbehandlung für den Stellenwert einer solchen Rehabilitation sprechen könnte [12, 4].

Zusammenfassend bietet die sich nun seit ca. zwei Jahren im Regelbetrieb befindliche SHT-Datenbank DGNC/DGU im TR-DGU mit einer zunehmenden Zahl an teilnehmenden und rekrutierenden Kliniken in Zukunft die Möglichkeit, die Versorgungsrealität von Patient:innen mit SHT auf Intensivstationen in Deutschland detailliert und auch im Vergleich zu z. B. unseren europäischen Nachbarn darzustellen und gängige Behandlungskonzepte und Leitlinien zu überprüfen. Dies wird hoffentlich vor allem den SHT-Patient:innen in Deutschland zugutekommen.

Literatur

[1] Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB: The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974; 14: 187–96.

[2] Bertram M, Brandt T: [Early neurological-neurosurgical rehabilitation. Current state]. Nervenarzt 2007; 78: 1160–74.

[3] Brazinova A, Rehorcikova V, Taylor MS, u. a.: Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. Journal of Neurotrauma 2021; 38: 1411–40

[4] Choi JH, Jakob M, Stapf C, Marshall RS, Hartmann A, Mast H: Multimodal Early Rehabilitation and Predictors of Outcome in Survivors of Severe Traumatic Brain Injury. Journal of Trauma: Injury, Infection & Critical Care 2008; 65: 1028–35.

[5] Dewan MC, Rattani A, Gupta S, u. a.: Estimating the global incidence of traumatic brain injury. Journal of Neurosurgery 2018: 1–18.
[6] Esme M, Topeli A, Yavuz BB, Akova M: Infections in the Elderly Critically-Ill Patients. Front Med (Lausanne) 2019; 6: 118.
[7] GBE-Bund: ICD 10 S00–S09 Verletzungen des Kopfes; Standardbevölkerung „Deutschland 2011". Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000/Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen in Deutschland für das Jahr 2019. 2019. www.gbe-bund.de
[8] Maas AIR, Menon DK, Adelson PD, u. a.: Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. The Lancet Neurology 2017; 16: 987–1048.
[9] Maegele M, Lefering R, Sakowitz O, u. a.: The Incidence and Management of Moderate to Severe Head Injury. Deutsches Arzteblatt international 2019; 116: 167–73.
[10] Michalsen A, Neitzke G, Dutzmann J, u. a.: Überversorgung in der Intensivmedizin: erkennen, benennen, vermeiden: Positionspapier der Sektion Ethik der DIVI und der Sektion Ethik der DGIIN. Med Klin Intensivmed Notfmed 2021; 116: 281–94.
[11] Murray GD, Butcher I, McHugh GS, u. a.: Multivariable Prognostic Analysis in Traumatic Brain Injury: Results from The IMPACT Study. Journal of Neurotrauma 2007; 24: 329–37
[12] Steyerberg EW, Wiegers E, Sewalt C, u. a.: Case-mix, care pathways, and outcomes in patients with traumatic brain injury in CENTER-TBI: a European prospective, multicentre, longitudinal, cohort study. The Lancet Neurology 2019; 18: 923–34.
[13] Ratcliff JJ, Adeoye O, Lindsell CJ, u. a.: ED disposition of the Glasgow Coma Scale 13 to 15 traumatic brain injury patient: analysis of the Transforming Research and Clinical Knowledge in TBI study. Am J Emerg Med 2014; 32: 844–50.
[14] van Veen E, van der Jagt M, Citerio G, u. a.: Occurrence and timing of withdrawal of life-sustaining measures in traumatic brain injury patients: a CENTER-TBI study. Intensive Care Med 2021; 47: 1115–29.
[15] Wilson JT, Pettigrew LE, Teasdale GM: Structured interviews for the Glasgow Outcome Scale and the extended Glasgow Outcome Scale: guidelines for their use. J Neurotrauma 1998; 15: 573–85.
[16] Younsi A, Unterberg A, Marzi I, Steudel WI, Uhl E, Lemcke J, Berg F, Woschek M, Friedrich M, Clusmann H, Hamou AH, Mauer UM, Scheer M, Meixensberger J, Lindner D, Schmieder K, Gierthmuehlen M, Hoefer C, Nienaber U, Maegele M, on behalf of the SHT database expert group: Traumatic brain injury—results from the pilot phase of a database for the German-speaking countries. Dtsch Arztebl Int 2023; 120: 599–600. DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0152
[17] Younsi A, Unterberg A, Marzi I, et al. Development and first results of a national databank on care and treatment outcome after traumatic brain injury. Eur J Trauma Emerg Surg 2023; 49(3): 1171–1181; doi: 10.1007/s00068-023-02260-6.

Autor:in des Artikels



PD Dr. med. Alexander Younsi

Neurochirurgische Klinik
Universitätsklinikum Heidelberg
INF 400
69120 Heidelberg

Kontakt

www.dgnc.de/gesellschaft/fuer-patienten/sht-datenbank/

SHT-Datenbank

Younsi A: Das Schädel-Hirn-Trauma in Deutschland – ein Krankheitsbild im Wandel. Passion Chirurgie. 2023 November; 13(11): Artikel 03_03.