



Zentrum für Hyperbarmedizin

Zentrumsbericht 2021

Einrichtungsleitung

Prof. Dr. Michael Bucher

Zentrumsleitung

Dr. med. Annett Seiffart

Stand: 05.03.2022



Inhalt

→	Qualitätsziele	3
→	Darstellung des Zentrums und seiner Netzwerkpartner.....	3
→	Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte	5
→	Erbrachte Fallkonferenzen	6
→	Maßnahmen zur Qualitätssicherung	6
→	Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen.....	7
→	Strukturierter Austausch mit anderen Zentren.....	7
→	Leitlinien und Konsensuspapiere	8
→	Wissenschaftliche Publikationen.....	8
→	Klinische Studien	8

→ Qualitätsziele

HBO
<p>Steigerung Wirtschaftlichkeit/Patientenzahlen HBO</p> <ul style="list-style-type: none"> - UKH-interne Kooperationen/Weiterbildungsangebot - Öffentlichkeitsarbeit
<p>Optimierung des Behandlungsstandards</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeiterqualifikation im Bereich HBO (Tauchmedizinkurs, Druckkammerbedienerkurs) und Einbringen in Montags- und ITS-Fortbildung - Mitarbeit an Leitlinien

→ Darstellung des Zentrums und seiner Netzwerkpartner

besondere Aufgaben gegenüber anderen Krankenhäusern

Als überregionales Versorgungsangebot wird am Universitätsklinikum Halle ein Druckkammerzentrum vorgehalten. Die Verfügbarkeit erfolgt über 24h an sieben Tagen in der Woche.

- Druckkammerzentrum zur Behandlung von Notfällen
 - Tauchunfall
 - Kohlenmonoxidvergiftung
 - Arterielle Gasembolie (AGE)
 - nekrotisierende Weichteilinfektionen (u.a. Gasbrand, Fourniersche Gangrän)
 - Crushverletzungen (massive Gewebeschädigung nach Unfällen)
- überregionales Einzugsgebiet für mindestens 6 Bundesländer (u.a. viele Notfälle aus Niedersachsen)
- 24/7 Verfügbarkeit der Notfallbehandlung
 - eines von 8 Notfallzentren in Deutschland
 - Alleinstellungsmerkmal in Sachsen-Anhalt
- Intensivbehandlung (inklusive Beatmung, Katecholamintherapie) in der Druckkammer möglich
- Lokalisation am Hauptstandort des Klinikums, Hubschrauberlandeplatz, mehrere Intensivstationen
- universitäre interdisziplinäre Behandlung 24/7
- 20 Jahre Expertise
- tägliche Therapien in der Regelarbeitszeit (stationär und ambulant):
 - diabetische Fußsyndrom
 - Problemwunden
 - Weichteil- oder Osteoradionekrosen
 - Hörsturz mit/ohne Tinnitus
- Ausbildungszentrum für Tauch- und Hyperbarmedizin
 - jährliche Kurse nach den Richtlinien der Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin (GTÜM): Tauchtauglichkeit und Taucherarzt (Kurs I und IIa)
 - Druckkammerbedienerkurs nach Verband Deutscher Druckkammerzentren (VDD)
 - Lehre (Krankenpflegeschule, medizinische Fakultät (Vorlesungen, Wahlpflichtfach))
- Forschung i.d. Hyperbarmedizin (Studien, Promotionen)
- Prüfung der Tauchtauglichkeit nach GTÜM

besondere gerätetechnische Ausstattung

- Mehrpersonendruckkammeranlage mit den Komponenten der Druckluftherstellung, -reinigung und -speicherung (Ölabscheider, Niederdruckkompressor, Hochdruckkompressor und dazugehörigen Druckluftspeicher)
- Feuerlöschanlage für die Druckkammer
- druckkammertaugliches Beatmungsgerät
- druckkammertaugliches Überwachungsgerät der Vitalparameter, der Atemgase (endexp. O₂ und endexp. CO₂) inklusive druckkammertauglichem Defibrillator
- druckkammertaugliche Spritzenpumpen (mindestens 4)
- druckkammertaugliche Patientenliege
- für Tauglichkeitsuntersuchungen:
 - Belastungs-EKG-Arbeitsplatz mit Fahrradergometrie, 12-Kanal-EKG
 - Spirometer
 - HNO-Arbeitsplatz
- Die jährliche Wartung der Druckkammeranlage, um ihre ständige Verfügbarkeit zu gewährleisten, ist aufwendig. Die zusätzlichen technischen Aufwendungen und Instandhaltungsaufwendungen müssen zusätzlich vergütet werden.

besondere personelle Vorhaltungen/ besondere fachlichen Expertise

Aus den gesetzlichen Grundlagen (MPG, BGI 5120) und den Empfehlungen bzw. Ausbildungsrichtlinien der Fachgesellschaften (GTÜM & VDD) sowie der Verfügbarkeit von 24h an sieben Tagen in der Woche, leiten sich für das überregionale Versorgungsangebot am Universitätsklinikum Halle (Saale) folgende personelle Mindestanforderungen ab:

Personalanforderungen:

1. ein leitender Druckkammerarzt
2. je Therapie ein Druckkammerarzt/Taucherarzt
3. je Therapie mindestens eine medizinische Pflegekraft (anästhesiologische/intensivmedizinische Pflegekraft)
4. je Therapie mindestens ein Druckkammerbediener

Personalstruktur und Anforderungsprofile:

Leitender Druckkammerarzt/Ärztin (GTÜM Kurs IIb)

Der Leitende Arzt/Ärztin muss umfassende Kenntnisse über die bei Aufenthalt im Überdruck auftretenden Gefahren und die zu ihrer Abwendung zu treffenden Maßnahmen besitzen und nachweisen können. Weiterhin muss er durch Überdruckexposition entstehende Gesundheitsstörungen diagnostizieren und behandeln können. Darüber hinaus muss der Leitende Arzt den gesamten sicherheitstechnischen und organisatorischen Betrieb der Druckkammeranlageverantwortlich führen können.

Taucherarzt /Ärztin (GTÜM Kurse I und IIa)

Der Druckkammer/Taucherarzt/Ärztin muss über nachweisbare Grundkenntnisse über die bei Aufenthalt im Überdruck auftretenden Gefahren und die zu ihrer Abwendung zu treffenden Maßnahmen sowie über die therapeutischen Besonderheiten der Hyperbarmedizin verfügen. Darüber hinaus werden nachweisbare Kenntnisse über die Bedienung der Druckkammeranlage vorausgesetzt (vgl. BGI 5120).

Medizinische Pflegekraft im hyperbarmedizinischen Bereich (anästhesiologische/intensivmedizinische Pflegekraft)

Die medizinische Assistenzkraft muss umfassende Kenntnisse über die Besonderheiten intensivmedizinischer Patienten im Allgemeinen und unter Überdruck haben. Sie sollte zudem die Qualifikation Druckkammerbediener besitzen. Darüber hinaus muss sie gemeinsam mit dem diensthabenden Taucherarzt/-ärztin den gesamten sicherheitstechnischen und organisatorischen Betrieb der Druckkammeranlageverantwortlich führen können.

Druckkammerbediener/in (VDD anerkannter Kurs)

Die Bedienperson arbeitet auf Anweisung des Arztes. Sie muss den sicheren Betrieb von Druckkammeranlagen beherrschen. Darüber hinaus sind grundlegende Kenntnisse in der Tauch- und Überdruckmedizin zweckmäßig.

- Daraus resultiert der Aufwand für einen Rufdienst für Druckkammerarzt, Druckkammerbediener und zusätzliche Anästhesie- und Intensivpflegekraft.
- Aufgrund der Arbeitszeitgesetzvorschriften müssen Druckkammerarzt und Anästhesie- und Intensivpflegekraft mit dem zusätzlichen Rufdienst und 1,0 VK in Regelarbeitszeit montags bis freitags finanziert werden.
- Zur Druckkammerbedienung müssen weitere Personen qualifiziert werden, was zusätzlichen Qualifikationsaufwand erfordert.

Netzwerkpartner:

- Zuweisende Krankenhäuser, niedergelassene Ärzte und Notärzte in Sachsen-Anhalt, Mitteldeutschland und Deutschland
- Operative und nichtoperative Kliniken und Departments des UKH
- Kooperationen mit BG Klinikum Halle, KH St. Elisabeth Halle

➔ Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte

➔ Anzahl der FA mit tauchmedizinischer Qualifikation: 13

➔ Zusatzweiterbildungen:

Weiterbildung	Anzahl Mitarbeiter
Qualifikation Taucherarzt (I und IIa)	32
Taucherarzt n. GTÜM	5
Druckkammerarzt n. GTÜM	2 (seit 10/2021)
Leitender Druckkammerarzt n. GTÜM	1
Druckkammerbediener	10 ärztlich 7 pflegerisch

➔ Ausbildungskompetenz Pflege:

- Ausbildungsstation für Gesundheits- und Krankenpflege (1Woche); ATA und OTA (2-3Wochen); Fachpflege für Anästhesie und Intensivmedizin, Fachpflege für Notfallmedizin, Fachpflege für Kinderintensivmedizin, Kinderkrankenpflege (je 2 Wochen); Evidenzbasierte Pflege (1Woche)
- Vermittlung theoretischer Inhalte in Seminaren (ATA/OTA, Fachpflege, Evidenzbasierte Pflege)

➔ Ausbildungskompetenz Medizinische Fakultät:

- Wahlpflichtfach Tauchmedizin (jeweils im Wintersemester)
- PJ-Ausbildung der KAI, Famulanten
- Vorlesungen (Hyperbarmedizin, Notfallmedizin)

→ Ausbildungskompetenz Ärzte:

- Jährliche Durchführung Tauchmedizinkurs I und IIa n. GTÜM (externe Teilnehmer)
- Zweijährliche Durchführung Druckkammerbedienerkurs n. DAN/VDD (externe Teilnehmer)
- Innerklinische interdisziplinäre Fortbildungsveranstaltungen (UKH)

→ Erbrachte Fallkonferenzen

- permanentes Notfalltelefon f. Patientenaufnahme zur HBO-Behandlung
- interdisziplinäre Fallbesprechungen i. R. von innerklinischen Fortbildungen
- regelmäßige Teilnahme an der interdisziplinären Gefäßkonferenz d. UKH
- Interdisziplinäre Falldiskussionen i.R. d. ärztlichen Fortbildungsveranstaltungen (Tauchmedizinkurs, Druckkammerbedienerkurs, VDD, GTUEM)
- Beratung, Behandlung und Therapie 24h/7d

→ Maßnahmen zur Qualitätssicherung

→ Zertifizierungen der Einrichtung nach DIN EN ISO 9001:2015 seit 10/2014

→ Patientenbefragung

→ SOPs, Pathways und Behandlungskonzepte für das Zentrum und seiner Netzwerkpartner:

Patientenbroschüre Informationen zur hyperbaren Sauerstofftherapie HBO

HBO_SOP_Allgemeine Indikationen

HBO_SOP_Notfallindikationen.pdf

HBO_SOP_Transcutane_pO₂-Messung

HBO_Tauchtauglichkeit

HBO_VA_Ambulantes_Patientenmanagement

HBO_VA_Bestrahlungsfrühschäden und Bestrahlungsspätfolgen

HBO_VA_CO-Intoxikation

HBO_VA_Crush-Verletzung

HBO_VA_Dekompressionsunfall

HBO_VA_Erkrankungen des Auges

HBO_VA_Gefahrenabwehr_Feuer

HBO_VA_Innenohrperzeptionsstörung

HBO_VA_Knochen- und Knochenmarkerkrankungen

HBO_VA_Krampfanfall_unter_HBO

HBO_VA_nekrotisierende_Weichteilinfektionen

HBO_VA_Notfall_lebensbedrohlich_unter_HBO

HBO_VA_Stationäres_Patientenmanagement

HBO_VA_Wundheilungsstörungen_Problemwunde_Weichteile

KAI-HBO_SOP_COVID-19-Hygienekonzept

HBO_SOP_In-und_Außerbetriebnahme_der_DK

➔ Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

➔ **Tauchmedizinkurs:**

- 16.01. – 24.01.2021 Hybridkurs
- 16.01. – 22.01.2021 Theorie Online
- 23.01. – 24.01.2021 Praktische Inhalte in Präsenz
- Der Kurs fand mit einem speziellen Hygienekonzept statt.

➔ **Lange Nacht der Wissenschaften:** in 2021 erneut aufgrund der Coronapandemie ausgefallen.

Weitere Veranstaltungen sind auf Grund der Corona Pandemie und den entsprechenden Einschränkungsverordnungen ausgefallen.

Ausbildung

- ➔ *Seminar im Rahmen Fachweiterbildung Notfallpflege (online)*
- ➔ *Seminar im Rahmen ATA-Ausbildung (online)*
- ➔ *Seminar im Rahmen evidenzbasierte Pflege (online)*
- ➔ *Seminare Wahlpflichtfach Tauchmedizin, jeweils WS*
- ➔ *Vorlesung i. R. Anästhesie (Thema Hyperbarmedizin), 01/2021 online*
- ➔ *Vorlesung i. R. Notfallmedizin (Thema Tauch – und Wasserunfall), 11/2021 online*

➔ Strukturierter Austausch mit anderen Zentren

- ➔ Mitgliedschaft im Verband Deutscher Druckkammerzentren (Meetings online 2021: 23.03.2021, 20.04.2021, 02.05.2021, 23.11.2021)
- ➔ Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin (GTÜM): Jahrestagung 30./31.10.2021

→ DIVI, Sektion Hyperbarmedizin (online 18.01.2021; 01.12.2021; Kongress online 12/2021)

→ **Leitlinien und Konsensuspapiere**

- über DIVI, Sektion Hyperbarmedizin: Gründung Nationales Register für Hyperbarmedizin (HBOT-Register)
- Leitlinie Tauchunfall (Mitwirkung in Leitliniengruppe bis 2015)

→ **Wissenschaftliche Publikationen**

- Dissertation G.H. Schaller, 2021: „Retrospektive Beobachtungsstudie zu hyperbarer Oxygenierungstherapie bei Tinnitus-Patienten und deren Auswirkung auf subjektive Beschwerden.“

→ **Klinische Studien**

- Retrospektive Beobachtungsstudie zu Hyperbarer Oxygenierungstherapie bei Tinnitus-Patienten und deren Auswirkung auf subjektive Beschwerden

Halle (Saale), 05.03.2022

Einrichtungsleitung

Zentrumsleitung