



Wicker-Kliniken. Wir sorgen für Gesundheit.

---

## Neurorehabilitation nach COVID-19



Hardtwaldklinik I, 34596 Bad Zwesten  
Abteilung Neurologie

## Ausgangslage

Am 11.03.2020 hat die WHO das COVID-19-Infektionsgeschehen als Pandemie erklärt. Aktuell sind in Deutschland über 3.7 Mio. Menschen an COVID-19 erkrankt und knapp 91.000 im Zusammenhang mit COVID-19 verstorben. In einer Arbeit aus 2020 wurde der Verlauf von über 10.000 Patienten aus 920 deutschen Kliniken mit COVID-19 ausgewertet. Die Sterblichkeit betrug durchschnittlich 22% mit einer großen Abhängigkeit von Alter, Beatmungspflichtigkeit und Begleiterkrankungen. So starben 73% der beatmeten Patienten, die dialysepflichtig wurden (*Karagiannidis et al. Lancet Res. 2020*).

Schon frühe Beobachtungen legten nahe, dass COVID-19 nicht alleine eine Lungenerkrankung ist, sondern neben anderen Organsystemen auch zentrales und peripheres Nervensystem befallen kann (*Mao et al. JAMA Neurol 2020*). So sind Fälle mit Myasthenia gravis (*Domenico et al. AIM 2020*), Guillain-Barre-Syndrom (*Toscano et al. NEJM 2020*), autoimmunologischen Enzephalitiden (*Moriguchi et al. IJID 2020*) und insbesondere zerebrovaskulären Erkrankungen beschrieben worden (*Belani et al. ALNR 2020*). Es ließen sich direkte Infektionswege des zentralen Nervensystems ohne Lungenbeteiligung nachweisen, außerdem zeigten sich bei Überlebenden bis zu einem Drittel zerebrale Mikroblutungen und Leukenzephalopathien (*Shashank et al. Stroke 2020*).

Zusammenfassend entwickeln 80% aller stationär behandelten Patienten neurologische Symptome (*Liotta et al. Ann Clin Transl Neurol 2020*), wobei 5 Kategorien neurologischer Komplikationen zu unterscheiden sind (*Paterson et al. The emerging spectrum of COVID-19 neurology: clinical, radiological and laboratory findings. Brain 2020*):

- ✓ Enzephalopathien
- ✓ inflammatorische ZNS-Symptome
- ✓ ischämische Schlaganfälle
- ✓ periphere neurologische Störungen
- ✓ sonstige zentralnervöse Störungen

Belegt ist die Symptompersistenz neurologischer Langzeitfolgen nach akuter COVID-19-Erkrankung. Beispielsweise gaben 87% nach drei Monaten eine anhaltende Fatigue an (*Goertz et al. ERJ Open Res 2020*); subklinische neurokognitive Beeinträchtigungen konnten ungefähr zwei Monate nach COVID-19 an jüngeren nicht-intensivpflichtigen Patienten bei 78% nachgewiesen werden (*Woo et al. Brain Commun 2020*).

Es ist daher davon auszugehen, dass bei COVID-19-Überlebenden alleine aufgrund einer neurologischen Beteiligung entsprechender Rehabilitationsbedarf auftritt im Sinne eines neurologischen Post-COVID-19-Syndroms. Neben fokal-neurologischen Defiziten wird überwiegend mit neurokognitiven Einschränkungen, verminderter psychophysischer Belastbarkeit und Fatigue, ggf. auch affektiven Störungen zu rechnen sein.

Bereits zu Pandemiebeginn hat das Hessische Ministerium für Soziales und Integration angeregt, den Bund um die Regelung einer speziellen Rehabilitation für Patienten nach der stationären Behandlung einer COVID-19-Infektion zu bitten (*HMSI Mai 2020*).

### **Rahmenkonzept**

Stationäre vierwöchige neurologische Rehabilitation, idealerweise im offenen Gruppenkonzept, in einer hierfür spezialisierten Abteilung. Ärztlicher und pflegerischer Dienst der Hardtwaldklinik I verfügen über Erfahrungen in der Behandlung von Patienten mit COVID-19, da die Klinik mit einer eigenen Isolierstation in die Behandlung von nicht-beatmungspflichtigen COVID-19-Patienten eingebunden ist.

Entsprechende Diagnostikmöglichkeiten wie EEG, 3-Tesla-Kernspintomografie, ausführliche neuropsychologische Testdiagnostik, Elektroneuro- und -myografie, multimodale evozierte Potentiale sind vorhanden, ebenso internistische Diagnostik mit EKG, Schellong-Test, Langzeit-EKG, Echokardiographie, Lungenfunktion, differenziertes Labor einschließlich Liquor- und Blutgasanalyse. SARS-CoV-2-PCR-Untersuchungen werden durch das Virologische Institut der Universität Marburg am gleichen Tag befundet, außerdem besteht die Möglichkeit, eine Immunkompetenz gegen SARS-CoV-2 durch Antikörper-Bestimmung nachzuweisen. Fachinternistische Kompetenz steht im Haus zur Verfügung. Die Abteilung Radiologie setzt in der pulmonalen Diagnostik digitales Röntgen/Durchleuchtung und Computertomografie ein.

Orientiert an entsprechenden Therapiezielen steht an Behandlungsmodulen neben vorwiegend Herz-Kreislauf-Training und Ausdauersportarten eine differenzierte neuropsychologische Therapie, Entspannungsverfahren und Krankheitsverarbeitung im Vordergrund. Die Station für Post-COVID-Patienten, die auf neurologische Psychosomatik spezialisiert und personell ausgerichtet ist, wird von einer Fachärztin für Neurologie und Psychiatrie und einem Diplompsychologen und Psychotherapeuten geleitet. Diese Kombination symbolisiert die wichtige und bereits konzeptionell angelegte Zusammenarbeit zwischen Psychologie und Medizin.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Informationsvermittlung über SARS-CoV-2, dessen Auswirkungen auf verschiedene Organsysteme und deren therapeutische Beeinflussbarkeit durch rehabilitatives Handeln.

Zusammenfassend klagen Überlebende von COVID-19 über eine erheblich eingeschränkte psychophysische Belastbarkeit. Neben den kardiopulmonalen Auswirkungen von COVID-19 sind hier vor allem Auswirkungen einer möglichen Enzephalitis und Probleme der Krankheitsverarbeitung von Bedeutung.

### **Aufnahmeprozess im Einzelnen**

Die Rehabilitationsträger (in erster Linie GU und DRV) weisen die Rehabilitanden entsprechend einer im Vordergrund stehenden neuro-psychiatrischen Post-COVID-Symptomatik in die Abteilung Neurologie der

Hardtwaldklinik I ein. Nach der fachärztlichen Sichtung der Unterlagen erfolgt die Zuordnung auf die Station für Neurologische Psychosomatik. Diese spezielle Behandlungseinheit bietet optimale Rahmenbedingungen für Diagnostik und Therapie dieser Symptome, da neben dem stringenten neurologisch-somatischen Behandlungsansatz auch eine pragmatische psychotherapeutische Konzeption angewendet wird.

### **Diagnostik**

Neben allgemein-klinischer, neurologischer und psychopathologischer Befunderhebung werden umfangreiche Laborparameter – insbesondere zum Nachweis oder Ausschluss relevanter Differentialdiagnosen – bestimmt. Die Sozialberatung erhebt sozialmedizinische Kontextfaktoren und ermittelt einen etwaigen MBOR-Bedarf (Medizinische beruflich-orientierte Rehabilitation).

Ziel der diagnostischen Maßnahmen ist zunächst eine Evaluation der somatischen Folgen der COVID-19-Erkrankung. Von internistischer Seite stehen folgende Untersuchungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- ✓ EKG / Schellong
- ✓ Langzeit-EKG
- ✓ Langzeit-Blutdruckmessung
- ✓ Echokardiografie (transthorakal und transösophageal)
- ✓ Lungenfunktion mit Blutgasanalyse
- ✓ Schlaf-Apnoe-Screening
- ✓ Radiologie (digitales Röntgen, Thorax-CT)

Um neurologische Folgeschäden an zentralem und peripherem Nervensystem zu diagnostizieren, stehen folgende Untersuchungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- ✓ Radiologie (CT und MRT von Gehirn und spinaler Achse)
- ✓ Liquorlabor
- ✓ EEG
- ✓ Neurografie und Myografie
- ✓ Evozierte Potentiale mit Hirnstammreflexen

Die Neuropsychologen unserer Klinik erfassen mittels validierter Testverfahren kognitive Beeinträchtigungen. Hinsichtlich der Dauerbelastbarkeit führen wir eine im Rahmen der MBOR bewährte Belastungserprobung über 6 Stunden durch (siehe MBOR-Konzept).

### **Therapieangebot**

Die Therapie ist symptomorientiert geplant und orientiert sich an den individuell erarbeiteten und mit dem Patienten vereinbarten Behandlungszielen. Hierfür stehen qualifizierte Therapeuten interdisziplinär zur Verfügung:

- ✓ Physiotherapie (z. B. Atemtherapie, funktionelle Elektrostimulation, Gangtrainer LYRA)
- ✓ Ergotherapie (Feinmotorik, Sensibilität)
- ✓ Neuropsychologische Therapie
- ✓ Logopädie
- ✓ Physikalische Therapie (z. B. Kneipp-Therapie zur vegetativen Stabilisierung, Biofeedback)
- ✓ Sport und Motologie (Ausdauersportarten wie Nordic Walking, Schwimmen, Herz-Kreislauf-Training)
- ✓ Psychotherapie
- ✓ Kreativtherapie
- ✓ Ernährungsberatung / Diätassistenz

Wir legen großen Wert auf psychoedukative Elemente wie Vorträge und Seminare zu relevanten Themen wie COVID-19, Psychosomatik, gesunde Ernährung und gesunder Lebensstil, Schlaf, Raucherentwöhnung, Stressbewältigung.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der neuropsychologischen Therapie objektivierbarer wie subjektiv empfundener mentaler Einschränkungen, die in Kombination mit einer bisher nicht gekannten Erschöpfbarkeit (Fatigue) als häufige Folge einer COVID-19-Erkrankung beschrieben werden („brain fog“). Hier geht es darum, nach einer entsprechenden Diagnostik Einschränkungen präzise zu definieren und einer passgenauen Therapie zuzuführen. Die Neuropsychologen unserer Klinik wenden hierfür evidenzbasierte Behandlungsverfahren für die unterschiedlichen kognitiven Funktionsbereiche wie beispielsweise Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Konzentration und planerisches Handeln an. Die Therapien finden im Gruppen- oder Einzelsetting, hierbei überwiegend PC-unterstützt statt.

Als weiteres Kernelement der Therapie von Patienten mit Post-COVID-Syndrom regen wir an, psychotherapeutische Angebote in Anspruch zu nehmen. Hintergrund dieses Angebotes ist die langjährige Erfahrung mit der Rehabilitation von Patienten mit neurologischen Erkrankungen mit erheblicher Erschöpfungssymptomatik wie Multiple Sklerose, maligne Hirntumore sowie Patienten mit noch ungeklärten Syndromen, bei denen eine neurologische Mitursache vermutet wird.

Neben einer „Neujustierung“ körperlicher Leistungsgrenzen im Sinne einer realistischeren Eigenwahrnehmung mit sowohl Einschränkungen wie Ressourcen kommt in es häufig im Rahmen der psychotherapeutischen Behandlung zur Bearbeitung vorbestehender Leistungsselbsterwartungen, welche häufig unangemessen-selbstüberfordernd sind. Diese erschweren in Wechselwirkung mit dem krankheitsbedingt veränderten körperlichen und kognitiven Leistungsvermögen die Akzeptanz und Bewältigung der Krankheitsfolgen und können so die erlebte Beschwerdesymptomatik maßgeblich mitbedingen. Unter Berücksichtigung präorbider, bis dahin kompensierter Vulnerabilität können mit den Patienten ein angemesseneres Verständnis für den derzeitigen Zustand erarbeitet und auf dieser Basis konstruktive und ausgewogenere

Bewältigungsformen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang spielt eine Resilienz-fördernde, an den Ressourcen der Patienten orientierte Haltung neben dem akzeptanzfördernden Vorgehen eine zentrale Rolle.

Im Rahmen dieses langjährig und erfolgreich praktizierten Konzeptes der „Psychosomatik in der Neurologie“, das sich am bio-psycho-sozialen Krankheitskonzept der ICF (*WHO 2001*) orientiert, werden physiotherapeutische, sporttherapeutische, ergotherapeutische und neuropsychologische Behandlungsansätze mit psycho- und kreativtherapeutischer Einzel- und Gruppenpsychotherapie kombiniert. Diese therapeutischen Maßnahmen sind eingebettet in eine neurologisch-medizinische Strukturierung der Behandlungen sowie die Betreuung durch ein erfahrenes Pflorgeteam. Das Konzept der Freiwilligkeit der Teilnahme an psychotherapeutischen Angeboten hat sich angesichts der Heterogenität der Beschwerden und unterschiedlicher Behandlungsvoraussetzungen (vor allem in Bezug auf eine psychotherapeutische Mitbehandlung, die von Patienten häufig zunächst als stigmatisierend angesehen wird) bewährt. Eine psychotherapeutische Klärung von Anliegen und Auftrag erfolgt unmittelbar nach Aufnahme und mündet in entsprechende Behandlungspfade einschließlich psychoedukativer Angebote.

### **Ergänzung**

Der über 1200 Jahre alte Heil- und Luftkurort Bad Zwesten liegt im waldreichen Nordhessen zwischen Kassel und Marburg mit mildem bis mäßigem Reizklima. Der angrenzende Nationalpark Kellerwald-Edersee mit seinem europaweit einzigartigen Buchenbestand ermöglicht, dass neben dem umfangreichen Behandlungsangebot der Klinik auch klimatherapeutische Aspekte zur Genesung beitragen können.

Die Hardtwaldklinik I ist Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Marburg und verfügt in der Neurologie über 40 akutstationäre Betten und 223 Rehabilitationsbetten (davon 23 Akutbetten Frührehabilitation Phase B). Es werden die BAR-Phasen A bis D und die ambulante Versorgung abgebildet. Die Chefarzte Dr. Gerlach (Abteilung Neurologische Akutklinik) und Dr. Berwanger (Abteilung Neurologie) verfügen abzüglich der 6 Monate Intensivmedizin gemeinsam über die volle neurologische Weiterbildungsermächtigung. Die Klinik ist Ausbildungsstätte der Gesellschaft für Neuropsychologie (GNP) und der Deutschen Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (DGKN), außerdem zertifiziertes Behandlungszentrum der Deutschen Multiple-Sklerose-Gesellschaft (DMSG).

Als erste Klinik im Landkreis wurde die Hardtwaldklinik I für ihr konsequentes Hygiene-Management bereits 2017 mit dem MRE (Multiresistente Erreger)-Siegel des MRE-Netzwerkes Nord-Ost-Hessen ausgezeichnet.

COVID-19 kann für Beschäftigte im Gesundheitswesen als Berufskrankheit anerkannt werden.

### **Ansprechpartner**

Jessica Schulz  
Sekretärin des Ärztlichen Direktors Dr. Christoph Berwanger  
0 56 26.87 - 919  
schulz@hwk1.de