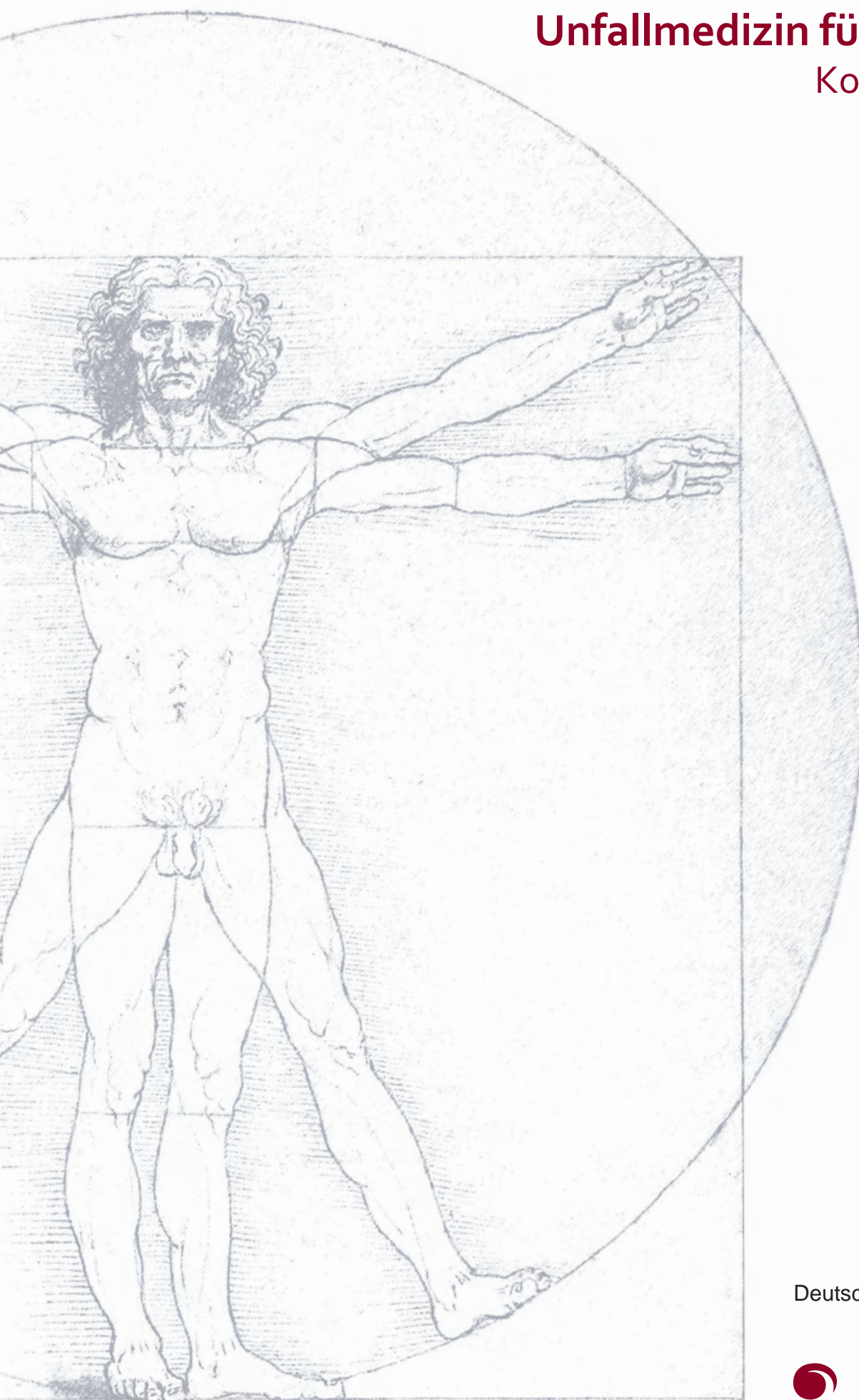


Unfallmedizin für Juristen

Kompodium

Leseprobe



DeutscherAnwaltVerlag

 rehacare

Inhalt

Kopf

Gehirnverletzungen

- Kognitive und physische Störungen 8

Epilepsie 12

Gesichtsschädelfrakturen 14

Auge

- Sehstörung, Störung der Okulomotorik 16
- Verletzungen des Auges 18
- Sehstörung, zerebrale 20

Ohr

- Hörstörungen 21
- Tinnitus 23
- Schwindel 24

Sprach- und Sprechstörungen 25

Wirbelsäule

Wirbelkörperfrakturen 28

HWS-Distorsion 30

Querschnittslähmung 31

Rippenfrakturen 33

Obere Extremitäten

Schulter

- (Traumatische) Rotatorenmanschettenruptur (RMR) 36
- Klavikulafraktur 37
- Schulterluxation 38
- Schulterergelenk-Sprengung 39
- Oberarmkopffraktur 41

Oberarm

- Oberarmschaftfraktur 42
- Bizepssehnenabriss 43

Ellenbogen/Unterarm

- Ellenbogengelenksfraktur/Distale Oberarmfraktur 44
- Ellenbogenluxation 45
- Radiusköpfchenfraktur 46
- Unterarmschaftfraktur 47
- Distale Radiusfraktur 48

Handgelenk/Hand

- Kahnbeinfraktur/Skaphoidfraktur 49
- Lunatumluxationsfraktur/Perilunäre Luxationsfraktur 51
- Mittelhand- und Fingerfraktur 52
- Teilamputation/Finger 53
- Strecksehnenverletzung 54
- Beugesehnenverletzung 55
- Bandverletzungen 56

Untere Extremitäten

Becken

- Beckenringverletzung 60

Hüfte

- Acetabulumfraktur 61
- Hüftgelenkluxation 62
- Schenkelhalsfraktur/Petrochantäre Fraktur 63

Oberschenkel

- Oberschenkelschaftfraktur 64
- Distale Oberschenkelfraktur 65

Knie

- Patellafraktur 66
- Patellaluxation 67
- Strecksehnenruptur 68
- Kniebandverletzungen 69
- Meniskusschaden 70
- Tibiakopffraktur 71

Unterschenkel/Sprunggelenk

- Unterschenkelschaftfraktur 72
- Pilonfraktur 73
- Malleolarfraktur 74
- (Traumatische) Bandverletzungen 75

Fuß

- Talusfraktur 76
- Calcaneusfraktur 77
- Mittelfußfraktur 78
- Teilamputation 79

Spezielle Probleme

- Amputation 82
- Arthrose 83
- Bone Bruise 85
- Fraktur, offen 86
- Frakturen mit Gelenkbeteiligung 87
- Infektionen/Knocheninfektionen 88
- Kompartmentsyndrom 89
- Morbus Sudeck/Kausalgie/CRPS 90
- Nervenläsion 91
- Pseudoarthrose 92
- Psychische Störungen 93
- Schmerz 97
- Thrombose 100
- Verbrennungen 102
- Weichteilverletzungen 103
- Wundheilungsstörungen 104

Bildgebende Diagnostikverfahren 107

Therapiemethoden 111

Glossar 117

Kopf

Gehirnverletzungen

- Kognitive und physische Störungen 8

Epilepsie

12

Gesichtsschädelfrakturen

14

Auge

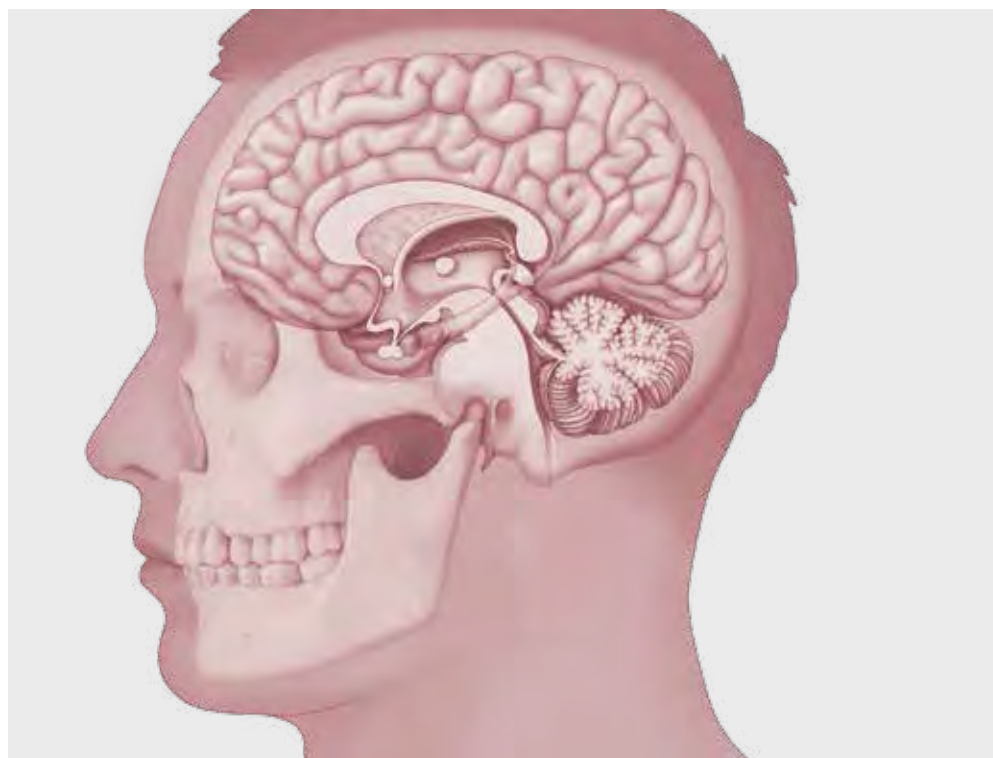
- Sehstörung, Störung der Okulomotorik 16
- Verletzungen des Auges 18
- Sehstörung, zerebrale 20

Ohr

- Hörstörungen 21
- Tinnitus aurium 23
- Schwindel 24

Sprach- und Sprechstörungen

25



Gehirnverletzungen

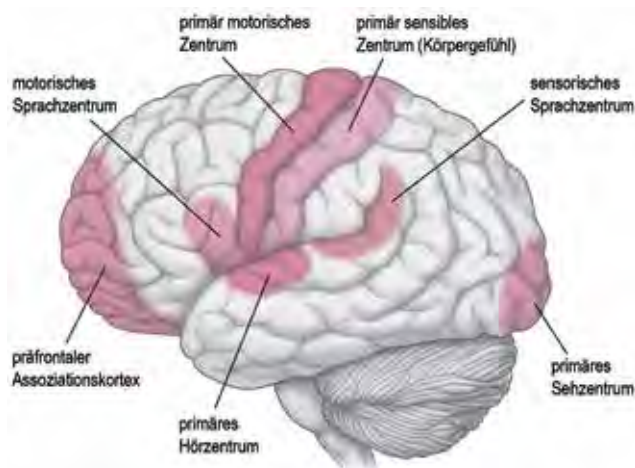
Kognitive und physische Störungen

Definition

Kognitive Störungen

Als Kognitionen werden alle mentalen Prozesse bezeichnet, die Informationen erfassen, verarbeiten und umgestalten. Gemeinhin ist damit das „Denken“ im umfassenden Sinne gemeint.

Kognitive Störungen entstehen infolge von Gehirnverletzungen (Contusio oder Compressio cerebri, siehe Glossar) oder -erkrankungen jedweder Art. Je nach Umfang und Art der von einer Schädigung betroffenen Areale (Lokalisation der Verletzung) sind einzelne oder mehrere kognitive Funktionsbereiche betroffen.



Kognitive Funktionsbereiche

Aufmerksamkeit:

Aufmerksamkeitsstörungen stellen die häufigste Störung nach einer Hirnschädigung dar. Sie treten bei etwa 80 % aller betroffenen Patienten auf. In der Neuropsychologie werden folgende Aufmerksamkeitsbereiche unterschieden:

- die Reaktionsgeschwindigkeit (Alertness)
- die Geschwindigkeit der Denkabläufe (Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit)
- die Konzentrationsfähigkeit (beschreibt die gezielte Aufmerksamkeitsrichtung auf eine Sache, ohne sich ablenken zu lassen)
- die geteilte Aufmerksamkeit (beschreibt die Fähigkeit, sich auf zwei oder mehrere Dinge gleichzeitig zu konzentrieren)
- die Daueraufmerksamkeit (ist bei nahezu allen Hirnverletzten reduziert. Kennzeichen sind eine vorschnelle Ermüdbarkeit, das Bedürfnis nach vielen Ruhepausen und eine tiefe Erschöpfung nach mentalen Aktivitäten)

Je nach Ausmaß der vorliegenden Störung ist die Leistungsfähigkeit bei allen Tätigkeiten eingeschränkt. Die Betroffenen können entweder dem Arbeitstempo nicht folgen oder keinen vollen Arbeitstag absolvieren. Besonderes Augenmerk gilt Arbeitstätigkeiten mit Eigen- oder Fremdgefährdungspotential (z. B. Arbeiten an laufenden Maschinen, Fahrtätigkeiten).

Gedächtnis und Lernen:

Gedächtnisstörungen treten bei 65 % aller von einer Hirnschädigung betroffenen Personen auf. Sie betreffen entweder die Aufnahme, das Speichern (Behalten) oder den Abruf (Erinnern) von visuellen oder verbalen Informationen. Man unterscheidet:

- das Kurzzeitgedächtnis – kurzfristige 10 bis 60 Sekunden lange Speicherung von Informationen ohne Überführung ins Langzeitgedächtnis
- das Arbeitsgedächtnis – gleichzeitiges Behalten und Anwenden von Informationen
- das Langzeitgedächtnis – Speicherung von Informationen über Minuten bis Jahre
- das Lernen – Fähigkeit zur Aneignung neuer Informationen
- das episodische Gedächtnis – Speicherung und Abruf von Wissen über biographische Daten und Geschehnisse
- das semantische Gedächtnis – universelles Wissen ohne Bezug zur eigenen Person

Je nach Ausmaß der vorliegenden Störung ist die Leistungsfähigkeit in jeder beruflichen Tätigkeit eingeschränkt. Dies gilt insbesondere für Berufe mit einem hohen Organisationsaufwand oder Berufe in denen eine hohe Zuverlässigkeit gefordert ist (z. B. Speditionskaufmann, Industriekaufmann, Ingenieur).

Räumliche Fähigkeiten:

Man unterscheidet folgende Teilleistungen:

- Räumlich-perzeptive Störungen beschreiben Schwierigkeiten bei der Einschätzung der Waagrechten und Senkrechten, von Winkelmaßen und der Entfernung und Position eines Objektes im Raum.
- Räumlich-kognitive Fähigkeiten sind dann gestört, wenn ein Gegenstand nicht mehr mental im Raum gedreht werden kann. Die betroffenen Personen können sich nicht mehr die Sicht aus einer anderen Perspektive vorstellen (z. B. Tasse von oben).
- Räumlich-konstruktive Störungen sind dadurch gekennzeichnet, dass es den Betroffenen nicht gelingt, einzelne Elemente einer Figur zu einem Ganzen zusammenzufügen.
- Räumlich-topographische Störungen betreffen die vorgestellte oder reale Bewegung einer Person durch eine dreidimensionale Umwelt. Die Betroffenen verlieren in unbekannten Umgebungen die Orientierung und erkennen wichtige Ortsmerkmale nicht mehr. Das Erlernen neuer Wege ist so kaum noch möglich.

Die Störungen räumlicher Fähigkeiten sind v. a. bei der Reintegration in solche Berufe wichtig, in denen diese Leistungen gefordert werden (z. B. Technischer Zeichner, Architekten, Ingenieur, Industriemechaniker).

Störungen des Planens und Problemlösens:

Störungen des Planens und Problemlösens treten überwiegend nach Schädigungen des präfrontalen Kortex auf, welche bei einem Schädel-Hirn-Trauma (SHT) oft gegeben sind.

Die Betroffenen zeigen bei dieser Störung immer dann Schwierigkeiten, wenn sie mit neuen, für sie ungewohnten Situationen konfrontiert sind und gedanklich Handlungsschritte vorzunehmen müssen. Sie können sich schwer von laufenden Gedankenprozessen und Handlungen lösen und haben große Schwierigkeiten neue Prozesse und Handlungen zu initiieren, kurz: die der Situation entsprechende Flexibilität zu zeigen.

Achtung:

Diese Störung ist besonders schwer zu erkennen und wird oftmals nicht richtig erkannt. Eine differenzierte neuropsychologische Diagnostik ist unbedingt erforderlich. Dieses Störungsbild allein verhindert sehr häufig eine berufliche Reintegration, insbesondere bei Berufen mit einem hohen organisatorisch-planerischen Anteil (z. B. Unternehmensberater, selbstständige Handwerker).

Achtung:

Kognitive Störungen sind oftmals im Alltag nicht zu erkennen und auch die Betroffenen weisen häufig eine fehlende Krankheitseinsicht auf, wodurch sie die Auswirkungen vorliegender Störungen negieren oder nicht im umfänglichen Maß wahrnehmen.

Physische Störungen

- Gehirnerschütterung
- Gehirnprellung und
- Gehirnquetschung

SHT Grad I

Die **Gehirnerschütterung**, auch *Comotio cerebri*, wird als leichtes Schädel-Hirn-Trauma (SHT Grad I) angesehen.

Charakteristisch ist eine kurz andauernde Bewusstlosigkeit (unter einer Stunde) sowie eine Erinnerungslücke für den Moment des Traumas und für eine gewisse Zeit danach (anterograde Amnesie). Häufig kann sich der Verletzte auch an Ereignisse vor dem Unfall nicht erinnern (retrograde Amnesie).

Weitere Beschwerden: Hinzu kommen Kopfschmerzen, Erbrechen, Übelkeit, Schwindel und evtl. unwillkürliche Augenbewegungen.

SHT Grad II bis III

Eine **Gehirnprellung** oder *Contusio cerebri*, entspricht einem mittelschweren bis schweren Schädel-Hirn-Trauma (SHT Grad II bis III). Bei einer Hirnprellung stößt das Gehirn infolge der Gewalteinwirkung beim Aufprall an der Aufschlagseite an den Knochen (Coup). An der Gegenseite entsteht durch Unterdruck ein Gegenstoßherd (Contrecoup). Es ist dabei immer eine Substanzschädigung des Gehirns vorhanden. Bei einer Zerreißung von Gefäßen wird die Verletzung kompliziert durch Blutungen. Diese Blutungen sind an der Gegenseite häufig stärker, als am Ort der Gewalteinwirkung.

Schwere neurologische Ausfälle: Die Bewusstlosigkeit bei einer Gehirnprellung dauert länger als eine Stunde bis zu Tagen. Je nach Schwere der Gehirnprellung können schwerwiegende neurologische Störungen wie Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, Krampfanfälle (Epilepsie ▶ Spezielle Probleme), Verlust des Riechvermögens und Sprachstörungen auftreten.

Unter einer **Gehirnquetschung** oder *Compressio cerebri* versteht man eine Schädigung des Gehirns durch Druck, vor allem durch eine Hirndrucksteigerung, seltener infolge einer Blutung im Gehirn oder als direkte traumatische Schädigung. Dabei ist der intrakranielle Druck krankhaft erhöht. Das kommt z. B. bei Hydrozephalus, Hirnödem, traumatischen, entzündlichen und raumfordernden Prozessen im Gehirn (v. a. Hirntumoren) vor.

Die Gefahr eines akut zunehmenden Hirndrucks besteht in einer Verlagerung der Hirnstrukturen in Richtung Hinterhauptsloch, wobei es zu einer so genannten „Einklemmung“ kommt. Hierbei werden die vegetativen Zentren des Hirnstamms komprimiert. Atemlähmung und Ausfall der zentralen Herz-Kreislaufzentren sind die Folge.

Behandlung

Behandlung kognitiver Störungen

Die Rehabilitation von kognitiven Störungen beruht auf drei Ebenen:

Restitution: Kognitive Funktionsverluste oder Funktionseinschränkungen werden durch spezielle Therapieverfahren komplett oder partiell wiederhergestellt (z. B. computergestütztes Training bei Aufmerksamkeitsstörungen).

Kompensation: Erlernen von Ersatzstrategien unter Nutzung noch vorhandener Funktionen (z. B. Einsatz von Augenbewegungen zur Kompensation eines Gesichtsfeldausfalles).

Adaptation: Anpassung der Umwelt an die neue Situation des Patienten (z. B. externe Hilfen).

Gehirnverletzungen

Kognitive und physische Störungen

Im Vordergrund der Behandlung stehen neuropsychologische Behandlungskonzepte:

- Hirnleistungstraining mit starkem Realitäts- und Biographiebezug.
- Hirnleistungstraining mit speziellen und individuell adaptierten Programmen.
- Kognitive Trainingsprogramme mit spezieller Therapiesoftware, z. B. Cogpack.
- Neuropsychologisch orientiertes Hirnleistungstraining.
- Handlungsorientiertes Training der kommunikativen und interaktiven Fähigkeiten.
- Unterstützung zur Verbesserung des Lernverhaltens und der Grundarbeitsfähigkeiten.
- Methoden zur Entwicklung von Selbstsicherheit und Bewältigungsstrategien.
- Vorschulisches/vorberufliches Training und Belastungsprogramme.

Behandlung physischer Störungen

Gehirnerschütterung: Schonung des Betroffenen über einige Tage mit Bettruhe (Flachlagerung), Abschirmung vor Licht und Geräuschen, und bei Bedarf medikamentöser Behandlung von Kopfschmerzen und Übelkeit. Die Gehirnerschütterung heilt in der Regel innerhalb weniger Tage folgenlos aus.

Gehirnprellung und Gehirnuquetschung: engmaschige intensivmedizinische Überwachung unabdingbar. Um rechtzeitig eine pathologische Wassereinlagerung im Gehirn feststellen zu können, sind ständige Kontrollen des Hirndrucks notwendig. Entwässernde Maßnahmen verhüten eine lebensbedrohliche Erhöhung des Hirndrucks (Gefahr der Gehirnuquetschung). Ein operativer Eingriff wird notwendig, wenn Blutungen ins Gehirn oder unter die harte Hirnhaut festgestellt werden. Im weiteren Verlauf sind v. a. physiotherapeutische sowie ergotherapeutische Behandlungen auf neurophysiologischer Grundlage notwendig.

Medizinischer Ansprechpartner

Bei kognitiven Störungen: Neuropsychologe (!!), Ergotherapeut. Bei physischen Störungen: Neurologe, Orthopäde, Physiotherapie auf neurophysiologischer Grundlage (Bobath, Voijta, PNF), Ergotherapie.

Heilungsverlauf/Allgemeine Prognosen

Das menschliche Gehirn weist im Unterschied zu den meisten anderen Organen eine sogenannte Plastizität auf, d. h. die Fähigkeit sich zu regenerieren und umzuformen. Der Wiedererwerb von Fähigkeiten wird durch die Reorganisation von Gehirnfunktionen möglich gemacht. In welchem Umfang dies geschieht hängt

von der Größe und Lage der Schädigung im Gehirn ab. Das Zeitfenster, in dem eine Reorganisation stattfinden kann, beträgt bei Erwachsenen ca. ein Jahr, es werden gelegentlich auch später noch gute Erfolge erzielt, dennoch gilt: Behandlungsbeginn so früh wie möglich.

Verlauf und Prognose kognitiver und physischer Störungen

Ebenso wie die Therapie sind diese abhängig von der Ursache und der Schwere der Verletzung.

Komplikationen

Eine Einteilung der Komplikationen in leicht, mittel und schwer ist bei Gehirnverletzungen sehr schwierig. Vergleichbare Diagnosen können sich jeweils sehr individuell in ihrer Ausprägung zeigen.

Leicht:

Die **Gehirnerschütterung** heilt in der Regel ohne Folgen aus. Gelegentlich kann es im Anschluss jedoch zu lange Zeit anhaltenden Kopfschmerzen, Lichtempfindlichkeit und dezenten Leistungsschwäche kommen.

Mittel bis schwer:

Der Verlauf und die Prognose bei einer **Gehirnprellung** ist abhängig vom Alter des Betroffenen und der Dauer der Bewusstlosigkeit. Das Ausmaß der bleibenden Schäden kann aber erst nach einem Zeitraum von 2 bis 3 Jahren ganz abgeschätzt werden. Bleibende, als eher mittlere und schwere Komplikationen zu betrachtende Schäden können unter anderem sein:

- Sprachstörungen
- Halbseitenlähmungen bzw. Lähmungen mit unterschiedlicher Ausprägung an Armen und Beinen.
- Epilepsie
- Kopfschmerzen
- Schwindel
- Sehstörungen
- Einschränkungen in den kognitiven Funktionsbereichen.
- Bei Steigerung der intrakraniellen Hirndrucks bis zu Einklemmung: Atemlähmung, Ausfall des zentralen Herz-Kreislaufsystems, Koma/Wachkoma.

Ferner können dauerhafte psychische Veränderungen bestehen bleiben.

Achtung:

Kinder reagieren auf frühe Hirnläsionen mit schweren kognitiven Entwicklungsstörungen, haben aber im Unterschied zu Erwachsenen ein noch nicht ausgereiftes Gehirn, welches flexibler und regenerativer auf erlittene Verletzungen reagieren kann. Aber auch bei Kindern gibt es Grenzen der Plastizität des zentralen

Nervensystems – komplexe kognitive Funktionen bleiben teilweise beeinträchtigt. Dies gilt insbesondere für visuell-räumliche Funktionen, aber auch für komplexe motorische Funktionen.

Empfehlung

Bereits geringe Schweregrade kognitiver Störungen haben Auswirkungen auf Beruf und Haushaltsführung, bei Kindern v. a. auf die kognitive und motorische Entwicklung und somit auf die Integrationsfähigkeit in die Regelschule ► frühzeitiges Rehamanagement unbedingt empfehlenswert