

# Grenzen der Therapie und der Rehabilitation

PD Dr. med. Andreas Zieger

[www.a-zieger.de](http://www.a-zieger.de)

Früh- und Weiterführende Rehabilitation  
Neurozentrum – Neurochirurgische Klinik  
Evangelisches Krankenhaus Oldenburg

Klinische Neurorehabilitation  
Institut für Psychologie  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg



6. Rotenburger Neurochirurgie-Symposium „Schädelhirntrauma“  
am 9. Mai 2007

## Übersicht

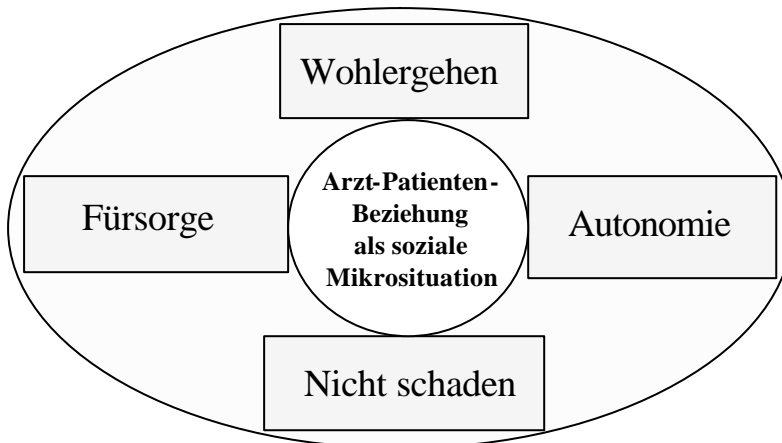
---

- I Problemorientierung
- II Grenzen der Therapie und der Rehabilitation
- III Begrenzung der Therapie/Reha beim schweren SHT
- IV Fazit

# I Problemorientierung


- Ärztlicher Heilbehandlungsauftrag  
Behandlungspflicht
- Versorgungsauftrag des Krankenhauses
- §12 SGB V: zweckmäßig, ausreichend  
und wirtschaftlich
- Medizinischer Kenntnisstand
- Medizinethische Prinzipien
- Grundsätze für ärztliches Handeln in  
Grenzbereichen des Lebens

## Medizinethische Prinzipien



modifiziert von Beauchamp & Childress 1994

## Jedes schwere Schädelhirntrauma stellt eine Grenzsituation dar:

- Gewaltereignis
- existenzielle Bedrohung
- Todesgefahr  **Hirntodsyndrom**
- (Hirn)Tod als absolute Lebensgrenze
- Einsatz ungewöhnlicher extremer lebensrettender Mittel und Maßnahmen
- NCH-Notoperation = Handeln aus vitaler Indikation: „Auf Leben und Tod“

## Versorgungsqualität...

- ca. 300.000 Patient mit SHT pro Jahr
- davon 5% schweres SHT (mit Koma)
- Insgesamt versterben ca. 2.750 (ca. 1%)
- Haupttodesursache der unter 45-Jährigen
- Risikogruppe der 20-25jährigen Männer
- 40.000 mit dauerhaften Behinderungen
- davon 20.000 >3 Wo im Koma
- Nur 5% erhalten eine Frührehabilitation!  
(Studie Kuratorium ZNS 2006)

## ... und Prognose

Schwere ZNS-Folgeschäden

Traumatisch apallisches Syndrom  
(„Wachkoma“)

- Inzidenz ca. 1.000 pro Jahr
- Prävalenz ca. 3.000 in Deutschland

Unsichere Prognose

- „Irreversibilität“ nach 12 Mon Dauerkoma?  
(Multi Society Task Force on PVS 1994)

Spätes  
Erwachen  
möglich!

**1984:** Schweres SHT  
mit tAS und  
Übergang in minimal  
responsiven Status



Terry Wallis  
20 Jahre alt

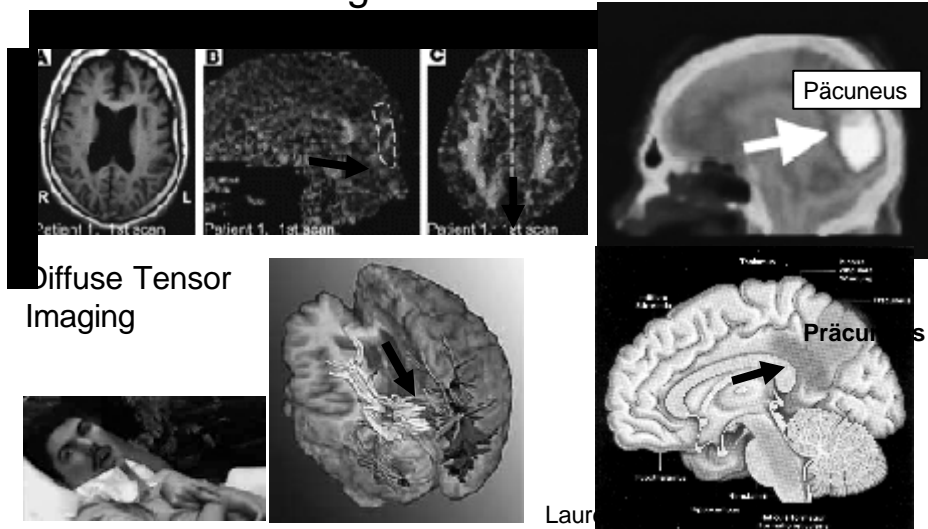


Mütterliche Zuwendung!



**2003:** Plötzliches Erwachen im Pflegeheim. Spricht wieder:  
„Mom“, „Pepsi“, „Milk“. Wer ist Präsident? „Reagan!“

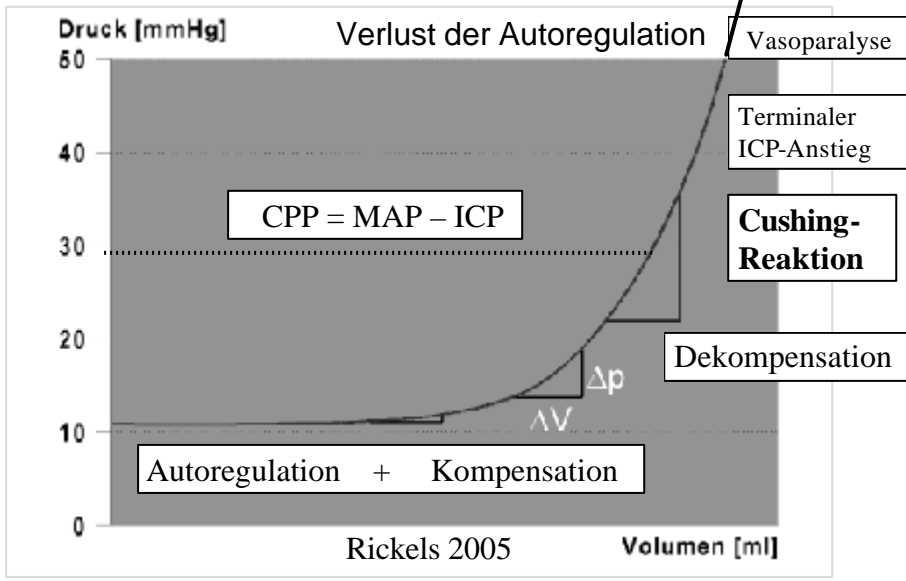
## Voss et al. 2006: Neuwachstum von Nervenverbindungen nach 19 J. Koma



## II Grenzen der Therapie/Reha

- Biologisch: Schwere der Verletzung, Alter, Erholungsfähigkeit und Plastizität des ZNS
- Medizinisches Wissen und Können: diagnostisch, operativ, technisch-apparativ
- Institutionell: personell, sachlich, materiell
- Ökonomisch: Kosten DRG-System
- Ethisch, Gesetzgebung
- Informed Consent / Patientenautonomie

## Neurobiologische Grenzen



## Grenzen der Prognose

### Tiefes Koma GCS 3 am Unfallort

- Mortalität 80%, gute Erholung 8-10%  
(Brain Trauma Foundation 2000)

### Klinische Verlaufszeichen (Plum & Posner 1980)

- **Nach 6 Std.** bds. starre Pupillen und fehlender VOR: Mortalität 95%
- Strecksynergien auf SR oder 0 Reaktion: Mortalität 83%
- **Nach 24 Std.** bds. starre Pupillen: Mortalität 91%

## Alter und Komadauer (Carlsson 1968)

- **21-50 Jahre:**
  - 3 Tage 90% Erholung
  - 5 Tage 70%
  - 7 Tage 50%
  - >12 Tage 0%
- **> 50 Jahre:**
  - 3 Tage 70% Erholung
  - 4 Tage 25%
  - 5 Tage 0%

## Medianus-SEP und EEG-Reaktivität

- Pathologisch verlängerte Interpeaklatenz N13-N20 bds. und im EEG 48-72 Std. nach Trauma fehlende Reaktion auf lautes Geräusch und SR: 98% GOS 1-3 (Gutling 1995)

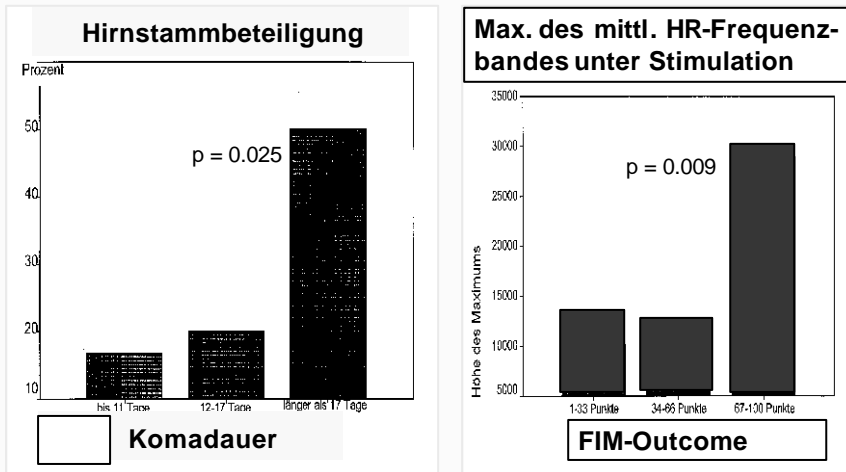
## Verletzungsgrad/Hirnstammbeteiligung im MRT und Prognose

Zerebraler Verletzungsgrad im MRT	Anzahl	Einteilung der MR-Befunde	Verstorben (Letalität)	Apallischer Patient	Schwer behinderte Patienten	Leicht behinderte Patienten	Nicht behinderte Patienten	Mittlere Komadauer (Tage)
<u>Grad I</u>	68 von 176 (=39%)	Verletzung ausschließlich supratentorial. Der Hirnstamm weist keine Verletzungen auf.	3 (4,5%)	0	4	16	45	2,9
<u>Grad II</u>	38 von 176 (=22%)	Einseitige Verletzung des Hirnstammes in beliebiger Höhe mit oder ohne zusätzliche Grad-I-Verletzung	6 (15,8%)	0	5	16	8	6,5
<u>Grad III</u>	34 von 176 (=19%)	Beidseitige Verletzung des Mesencephalon mit oder ohne zusätzliche Grad-II-Verletzung	8 (23,5%)	3	11	4	0	12,2
<u>Grad IV</u>	36 von 176 (=20%)	Beidseitige Verletzung des Pons mit oder ohne zusätzliche Grad-III-Verletzung	35 (97,2%)	0	0	0	0	4,4 Koma tiefend bis bewusstlos

(modifiziert nach Firsching 2003)

# Wirksamkeit von sensorischer Stimulation und Dialogaufbau auf frühe Reagibilität und Outcome nach schwerem SHT mittels HRV-Analyse (N=42)

(Hildebrandt et al 1996-2000, Zieger et al 1996-2000)



## Bedeutung dieses Wissens?

- Welche Folgen haben gruppenstatistisch gewonnene Erkenntnisse für den Einzelfall?
- Inwieweit können/dürfen/müssen sie handlungsleitend sein?
- Ist eine Wahrscheinlichkeit von 95% ein Ausschluss- oder Einschlusskriterium für eine Therapie- und/oder Rehabilitations-Entscheidung im Einzelfall?



## Mögliche Remissionsphasen

**Hirntodsyndrom: Irreversibel!**

**Koma (ca. 3 Wo)** (Intensivstation)

**Wachkoma-Vollbild** (AS, VS)

**Remissionsstadien I-II**

Minimales Antwortverhalten (MCS)

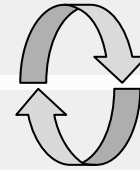
**Remissionsstadium III-IV**

Hirnorganisches Psychosyndrom

**Remissionsstadium V**

Erholt, Integration, normal

**Akut-  
medizin**



**Früh-Reha**

**Heilung, Besserung, Behinderung, Reha C, Pflegefall?**

## Versorgungskette für SHT und Neurologische Rehaphasen (BAR 1995)

**F**

Soziale Integration und Teilhabe

**E** Amb Nachsorge, berufliche Reha

**D** Rehabilitation, AHB

**C** Frühmobilisation, weiterführende Reha



**B** Frührehabilitation

**A** Akutereignis, OP, Intensivstation, Stroke Unit

### III Begrenzung der Therapie/Reha beim schweren SHT

In der Notfallsituation:

- nicht möglich, da Prognose völlig unklar

In der Akutphase:

- bei Zeichen eines Hirntodsyndroms
- bei Multiorganversagen (Sterben)
- bei entsprechender Patientenverfügung oder mutmaßlichem Willen
- bei infauster Prognose mit zeitlich absehbarem Sterben (Organversagen)

### Grundsätze der BÄK (2004)

- „Basisbetreuung in jedem Fall, u.a. Stillen von Hunger und Durst...“
- „Beachtung des Patientenwillens...“
- „Ein offensichtlicher Sterbevorgang soll nicht durch lebenserhaltende Therapien in die Länge gezogen werden...“
- „Änderung des Therapieziels... Einleitung palliativer Maßnahmen...“
- „Eine gezielte Lebensverkürzung durch Maßnahmen, die den Tod herbeiführen oder das Sterben beschleunigen, ist als aktive Sterbehilfe unzulässig und mit Strafe bedroht.“

- „Patienten mit schwersten zerebralen Schädigungen und anhaltender Bewusstlosigkeit (apallisches Syndrom, sog. Wachkoma) haben, wie alle Patienten, ein Recht auf Behandlung, Pflege und Zuwendung. Lebenserhaltende Therapie einschließlich ggf. künstlicher Ernährung, ist unter Beachtung des geäußerten oder mutmaßlichen Willens grundsätzlich geboten...“
- „Die Dauer der Bewusstlosigkeit darf kein alleiniges Kriterium für den Verzicht auf lebenserhaltende Maßnahmen sein.“

## Vorgehen und Maßnahmen

- Beratung und Entscheidung im Team über Änderungen des Therapieziels
- Einbeziehung von Angehörigen/Betreuer
- ggf. Ethik-Konsil
- Bei Dissenz oder Ablehnung einer ärztlich indizierten lebenserhaltenden Maßnahme: Vormundschaftsgericht einschalten
- Verlegung auf Palliativstation oder in ein Hospiz
- Sterbebegleitung auf der Intensivstation

## Stufen der Zurücknahme möglicher medizin(techn)ischer Maßnahmen:

- Verzicht auf technische Wiederbelebung (Defibrillator)
- Verzicht auf intensivmedizinische Maßnahmen (Katecholamine, Beatmung)
- Verzicht auf invasive Maßnahmen (Intubation, HSM, Venenkatheter)
- Verzicht auf antibiotische Therapie
- Verzicht auf Ernährung u. Flüssigkeitszufuhr

## Einfluss des DRG-Systems?

- Kosten- und/oder Erlös getriebene Begrenzung einer Akutbehandlung trotz medizinischer Indikation
- Untere, mittlere, obere Grenzverweildauer
- Vorzeitige Verlegung in den Pflege- und Rehabereich widerspricht SGB V, IX, XI
- Gefahr, dass eine ausreichend lange und intensive Akuttherapie unterlaufen wird.

## Grenzkriterien in der Frühreha

- Zentrale vegetative Dysregulation
  - Mangelnde körperliche Belastbarkeit (Lagerung, Vertikalisierung, Mobilisation)
  - Komplikationen: cSDH, Hydrocephalus, Shuntrevision, Infektion, Epilepsie...
  - Mangelndes soziales Umfeld
  - Stagnation und Verschlechterung
- oder
- Fortschritte mit Erreichen von Phase C

## Vorgehen und Maßnahmen

Verlegung in Phase C-Einrichtung  
oder

Anpassung der Maßnahmen an Patienten

- Akut: Rückverlegung in den Akutbereich
- Änderung des Rehaziels / Rehaplans

Änderung des Therapieziels

- Verlegung auf Palliativstation oder in ein Hospiz
- Sterbebegleitung auf Frühreha-Station

Vorbereitete Überleitung/Verlegung

- Stationäre oder ambulante Phase F

## Voraussetzungen für Phase F (i.S.v. QM)

- Anleitung der Angehörigen
- Bereitstellung notwendiger Hilfsmittel
- Bereitstellung ambulanter Pflege und Therapie
- (fach-)ärztliche Versorgung sichern

### Ziel:

- Trotz schlechter medizinischer Prognose, Ermöglichen einer sozialen Perspektive mit Integration und Teilhabe für Patienten und Angehörige! (§§1 u. 4 SGB IX)

## Einfluss des DRG-Systems?

Frührehabilitation im DRG-System triggert in bestimmten Grenzen (Zeitintervallen) die Anwahl bestimmter erlösrelevanter DRGs:

- Frührehabildationsdauer bei Schlaganfall bis 7,14 oder 27 Tage: B42Z = Frühreha quasi „kostenlos“!
- Frühreha bei Schlaganfall ab 28 Tage: B43Z = unberechnete DRG, tagesgleicher Pflegesatz, Verhandlungssache! (ca. 400-600 EUR/d)

Beim SHT ja nach Beatmungszeit und Polytrauma andere Erlössituation.

## IV Fazit

- In der Neurochirurgie gehören Notfälle und Grenzsituationen zum Versorgungsalltag!
- Ausreichende Akutbehandlung / Frühreha!
- Medizinisch-ethische Grundsätze bei der Indikation therapeutischer, rehabilitativer und palliativer Maßnahmen beachten
- Therapiezieländerung und Palliativmedizin Einzelfallorientiert im Team entscheiden
- Wirtschaftliche Überlegungen (DRG) nicht ausschlaggebend (vgl. Grundsätze BÄK 2004)