



Schnittstelle  
Akutklinik -  
Rehabilitationsklinik

Martin Köhler

# Kliniken und Klinikabteilungen zur neurologischen Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland und in der Schweiz



- Neurologisches Rehabilitationszentrum für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene Klinik Bavaria 01731 Kreischa (bei Dresden)
- HELIOS Klinik Hohenstücken Neurologisches Rehabilitationszentrum für Kinder und Jugendliche 14772 Brandenburg
- HELIOS Klinik Geesthacht Neurologische Rehabilitationsklinik für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene 21502 Geesthacht
- Kinderzentrum Pelzerhaken – Fachklinik für Entwicklungsförderung und Rehabilitation 23730 Neustadt (Holstein)
- Neurologisches Rehabilitationszentrum Friedehorst für Kinder und Jugendliche 28717 Bremen
- St. Mauritius Therapieklinik - Abt. Neuropädiatrie - 40670 Meerbusch
- Klinik Holthausen - Neuropädiatrie - 45527 Hattingen
- SRH Fachkrankenhaus Neckargemünd - Abt. Pädiatrie - 69151 Neckargemünd
- Kinderklinik Schömburg Fachkrankenhaus für hirnverletzte, mehrfachbehinderte Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene 75328 Schömburg
- Hegau-Jugendwerk Neurologisches Rehabilitationszentrum für Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene 78260 Gailingen
- Behandlungszentrum Vogtareuth – Schön-Kliniken - Abt. Neuropädiatrie - 83569 Vogtareuth
- Rehabilitationszentrum Affoltern des Kinderspitals Zürich CH – 8910 Affoltern a.A.



# HELIOS Klinik Hohenstücken



# Glasgow Coma Scale



Punkte	Augen öffnen	Verbale Kommunikation	Motorische Reaktion
6	-	-	befolgt Aufforderungen
5	-	konversationsfähig, orientiert	gezielte Schmerzabwehr
4	spontan	konversationsfähig, desorientiert	ungezielte Schmerzabwehr
3	auf Aufforderung	unzusammenhängende Worte	auf Schmerzreiz Beugeabwehr (abnormale Beugung)
2	auf Schmerzreiz	unverständliche Laute	auf Schmerzreiz Strecksynergismen
1	keine Reaktion	keine verbale Reaktion	keine Reaktion auf Schmerzreiz

Schweregrad: Leicht: 14-15 Punkte ; Mittel: 9-13 Punkte ; Schwer: 3-8 Punkte

# SHT – Folgen

- SHT I° → im Allgemeinen folgenlos
- SHT II° → mit neuropsychologischen Defiziten muss gerechnet werden, evtl. posttraumatische Epilepsie
- SHT III° → in der Regel deutliche neurologische Ausfälle (Motorik, Sprache, Sinneswahrnehmungen etc.), neuropsychologische Ausfälle (Kognition, Konzentration, Arbeitstempo) und psychologische Probleme

- Cerebral plasticity of the immature brain is often inferred to lead to less serious consequences of early traumatic brain injury (TBI) in the pediatric age group. This notion is seriously challenged by recent research findings. **Data from prospective studies point to some children's difficulties in ongoing skill-acquisition and the possibility of late-emerging deficits.** Accordingly, preliminary group data of an own ongoing study support the notion of an increased risk for pervasive neuropsychological impairment in subjects with severe TBI and early age at trauma.

# Rehabilitationsbedürftigkeit



(Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherungsträger)

- Hirnkontusionen mit einer Bewußtlosigkeit (BWL) von mehr als 24 Stunden
- offenen Hirnverletzungen (auch ohne BWL)
- epiduralen, subduralen und intrazerebralen Blutungen (auch ohne BWL oder OP)
- Darüber hinaus auch bei: Hirnkontusionen mit einer posttraumatischen Bewußtseinsstörung (BWST) von weniger als 24 Stunden, falls es "im weiteren Verlauf zu bleibenden Ausfallerscheinungen kommt".
- Auch geringe neurologische Herdsymptome können auf eine substantielle Hirnschädigung mit oft massiven neuropsychologischen Defiziten ("Neurologie = Spitze des Eisberges"!) hinweisen, die es zu erkennen oder auszuschließen gilt!

# Patientenspektrum

1. Komatöse Patienten (vegetative Instabilität, Beatmung, Kontrakturprophylaxe, Stimulation)
2. Wachkoma (Stimulation, in der Remission Kommunikationsaufbau, Kontraktur und Spastiktherapie [Botulinumtoxin, Baclofenpumpen, Casting])
3. Frühmobilisation (Krankengymnastik u.a)
4. Reintegration (Schule, beruflich, sozial [Psychologie, berufsvorbereitende Massnahmen])

# Therapieoptionen für die motorische Rehabilitation

- 
1. Vojta, E-Technik
  2. Bobath
  3. PNF
  4. Castillo - Morales
  5. Padovan
  6. Osteopathie, Craniosacrale Therapie, Atlastherapie
  7. Manualtherapie
    1. Mobilisation
    2. Manipulation
  8. Massage
  9. Tiergestützte Therapien
    1. Pferd (Hippotherapie, heilpädagogisches Reiten)
    2. Hund
    3. Kleintiere
  10. Psychomotorik
  11. Kosmonautenanzug (Adeli), Astronautenanzug (Reto), Preissler SoftOrthese
  12. Ergotherapeutische Hilfsmittel, z.B. Lochbrett für Computertastatur
  1. Klettertherapie
  2. Konduktive Förderung
  3. Krafttraining
  4. Sporttherapie
  5. Wassertherapie
  6. Affolter (taktil-kinästhetische Wahrnehmungsstörung)
  7. Jean Ayres (sensomotorische Integrationsstörung)
  8. Gangtrainer
  9. Galileo
  10. Orthesen Handschienen, Bandagen,
  11. Botulinum Toxin
  12. Baclofen oral und andere Antispastika
  13. Baclofen intrathekal
  14. Laufband
  15. Gehübungen an Rollator, Gehwagen, NF – Walker, Aufhängung etc.
  16. Motomed, Fahrrad, Laufrad
  17. Forced use (constraint induced movement therapy)











# Psychologie / Neuropsychologie

- Genaue Diagnostik bzgl. Störungen von
  - Wahrnehmung
  - Antrieb
  - Stimmung
  - Verhalten
  - intellektueller Leistungsfähigkeit
- entsprechendes Training, Integration in Schule (Neuropädagogik) und Berufstherapie
- Aufarbeitung der psychischen Probleme
  - Akzeptanz
  - Depression
  - realistisches Selbstbild entwickeln
  - Unterstützung von Angehörigen und Geschwistern

# SHT - Top 10 needs (Armstrong 2002)

Family Needs Questionnaire, n=65

- verständliche Informationen (95%)
- Ansprechpartner haben (95%)
- Verfügbarkeit von Rehabilitation (95%)
- Verständnis bei Lehrern (95%)
- beste medizinische Versorgung (90%)
- ehrliche Antworten (90%)
- Beantwortung wie lange die Probleme dauern (90%)
- Informationen über Therapie und Erziehung (90%)
- Verständnis bei Freunden (85%)
- emotionaler Austausch mit Betroffenen (85%)



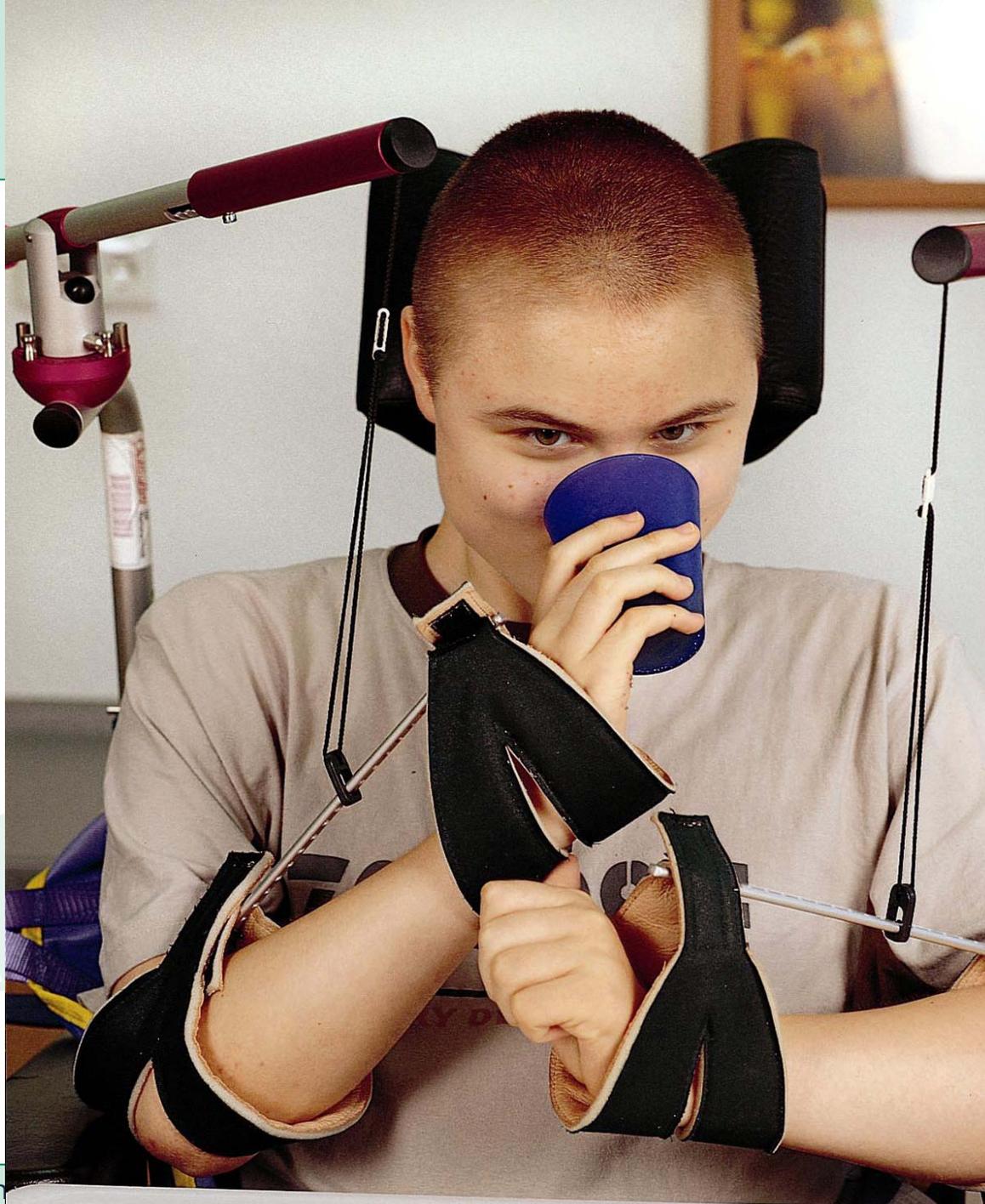
- „normale“ Logopädie
- Padovan, Affolter (Mundmotorik und basale Sprachanbahnung)
- Kommunikationsanbahnung
- FOTT (facio oral tract therapy)
- Videoendoskopie
- Aphasietraining



# Ergotherapie

- Hilfsmittelversorgung
- Feinmotorik obere Extremität
- Aktivitäten des täglichen Lebens
- kognitive Förderung
- Kooperation mit Logopädie bzgl. Kommunikation
- Kooperation bzgl. Computerarbeit
- Kooperation mit Berufstherapie





# Fahrlehrer

- Training mit Querschnittpatienten
- Vorbereitung Führerschein
- Abbau von Ängsten bzw. Unsicherheiten
- Übung adäquaten Verhaltens



# Medizinisch – Berufliche Rehabilitation

- Belastungserprobung
- Arbeitserprobung
- Vorbereitende Lehrgänge zur Erlangung der Ausbildungsfähigkeit (die Rehabilitanden sollen psychisch und physisch und kognitiv zu einer Ausbildung befähigt werden)
- Berufsfelder: handwerklicher Bereich, Agrartechnik und Garten, Hauswirtschaft, Wirtschaft und Verwaltung



# Praktische Empfehlung

- leichtes SHT → Untersuchung durch Pädiater und ambulante Kontrollen
- Mittelschweres SHT → Untersuchung durch Neuropädiater und Psychologen, evtl. kurze stationäre Rehabilitation. Betreuung durch spezialisierte ambulante Einrichtung
- Schweres SHT → stationäre Rehabilitation

# Schnittstellenprobleme I

- Leichte SHT werden nicht vom Pädiater gesehen
- die Möglichkeit von neuropsychologischen Spätfolgen wird nicht mit den Eltern besprochen („ist ja wieder ganz der Alte“)
- Auf Warnzeichen in Schule und Umfeld wird daher nicht reagiert

# Schnittstellenprobleme II

- Bei mittelschwerem SHT wird keine angemessene neurologische und neuropsychologische Diagnostik veranlasst.
- Das Denken ist zu sehr auf die häufig deutlich gebesserte Motorik ausgerichtet
- Die kognitiven und Verhaltensdefizite werden ausgeblendet
- Therapiefenster werden nicht geöffnet

# Schnittstellenprobleme III

- Patienten mit schwerem SHT werden zu lange nur unter akutmedizinischen Gesichtspunkten behandelt, rehabilitative Therapieoptionen wie Komastimulation, Schlucktherapie, Kontrakturprophylaxe, ergotherapeutische Therapie werden nicht ausreichend wahrgenommen
- Motorisch gebesserte Patienten werden dann nach Hause entlassen
- Patienten ohne weitere Besserung werden ohne Ausschöpfung aller Therapiemöglichkeiten einer zustandserhaltenden Pflege zugeführt

# Botschaft an die Erstbehandler



- Entscheidendes Rehabilitationsziel ist nicht nur die Motorik sondern das Erlernen der Lernfähigkeit
- Genaue Diagnostik auch bei vermeintlich leichten SHT
- Rehabilitative Anstrengungen lohnen sich
- Versäumte Therapiechancen haben sehr lange Konsequenzen



Vielen Dank

# SHT - unerfüllte Top 10 needs (Armstrong 2002)

Family Needs Questionnaire, n=65

- Verständnis bei Lehrern (84%)
- Verständnis bei Freunden (74%)
- Ansprechpartner haben (74%)
- jemanden haben, der Mut zuspricht (74%)
- emotionaler Austausch mit Betroffenen (68%)
- detaillierte neuropsychologische Befunde (68%)
- Beantwortung wie lange die Probleme dauern (68%)
- Verfügbarkeit von Rehabilitation (68%)
- Unterstützung für Familie (68%)
- komplette medizinische Information (63%)