

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einführung | 1 |
| 1.1 | Der Weg zur Rehabilitation | 1 |
| 1.1.1 | Geschichtlicher Rückblick | 1 |
| 1.1.2 | Ausgangspunkte einer gezielten Behandlung | 2 |
| 1.1.3 | Das Querschnittzentrum („spinal unit“) | 3 |
| 1.1.4 | Das Querschnittbehandlungsteam | 4 |
| 1.1.5 | Die Methode der Rehabilitation | 4 |
| 1.2 | Was ist eine Querschnittslähmung? | 7 |
| 1.2.1 | Symptome | 7 |
| 1.2.2 | Ausmaß | 8 |
| 1.2.3 | Nomenklatur | 9 |
| 1.2.4 | Ursachen | 10 |
| 1.2.5 | Häufigkeit | 10 |
| | Literatur | 11 |
| 2 | Aufgaben des Behandlungsteams in der akuten Phase | 13 |
| 2.1 | Akutkrankenhaus | 13 |
| 2.2 | Aufnahme in das Rehabilitationszentrum | 13 |
| 2.2.1 | Rehabilitationsarzt | 14 |
| 2.2.2 | Pflegedienst | 14 |
| 2.2.3 | Physiotherapie | 15 |
| 2.2.4 | Ergotherapie | 16 |
| 2.2.5 | Sozialarbeiter | 16 |
| 2.2.6 | Psychologe | 16 |
| 2.3 | Zusammenarbeit im Behandlungsteam | 17 |
| 3 | Problembezogene Behandlung | 21 |
| 3.1 | Behandlung der Wirbelfraktur | 21 |
| 3.1.1 | Zusatzverletzungen | 23 |
| | Literatur | 24 |
| 3.2 | Lagerung im Bett | 24 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.2.1 | Allgemeines | 24 |
| 3.2.2 | Tetraplegische Patienten | 26 |
| 3.2.3 | Paraplegische Patienten | 30 |
| 3.3 | Hautproblematik | 31 |
| 3.3.1 | Dekubitus: die häufigste Komplikation | 31 |
| 3.3.2 | Wie entsteht ein Dekubitus? | 31 |
| 3.3.3 | Lokalisation und Konsequenzen | 32 |
| 3.3.4 | Praktische Dekubitusprophylaxe | 33 |
| 3.3.5 | Praktische Dekubitusbehandlung | 34 |
| 3.3.6 | Anpassung von Antidekubituskissen | 36 |
| 3.3.7 | Dekubitusprävention als gemeinsame Verantwortung | 38 |
| | Literatur | 38 |
| 3.4 | Neurogenes Blasen- und Darmleiden, neurogene Sexualität | 38 |
| 3.4.1 | Neurogenes Blasenleiden | 38 |
| 3.4.2 | Neurogenes Darmleiden | 41 |
| 3.4.3 | Neurogene Sexualität | 43 |
| 3.5 | Mobilität, Muskelkraft und Sensibilität | 45 |
| 3.5.1 | Mobilisation in der Primärphase | 45 |
| 3.5.2 | Muskelkraft | 53 |
| 3.5.3 | Sensibilität | 62 |
| | Literatur | 66 |
| 3.6 | Kreislauf | 67 |
| 3.6.1 | Hypotonie | 67 |
| 3.6.2 | Hypertonie als Teil der autonomen Dysreflexie | 68 |
| 3.6.3 | Thromboembolische Prozesse | 69 |
| 3.6.4 | Temperaturregulation | 70 |
| | Literatur | 70 |
| 3.7 | Atmung | 71 |
| 3.7.1 | Normale Atmung | 71 |
| 3.7.2 | Atemparameter | 72 |
| 3.7.3 | Behandlung | 75 |
| 3.7.4 | Beatmung | 79 |
| | Literatur | 81 |
| 3.8 | Periartikuläre Ossifikationen | 82 |
| 3.8.1 | Definition, Vorkommen, Lokalisation | 82 |
| 3.8.2 | Klinische Aspekte | 83 |
| 3.8.3 | Medizinische Diagnosestellung | 84 |
| 3.8.4 | Ätiologie und Prävention | 84 |
| 3.8.5 | Physiotherapeutische Behandlung | 85 |
| 3.8.6 | Medizinische Behandlung | 87 |
| 3.8.7 | Sekundäre Folgen der PAO | 88 |
| | Literatur | 88 |
| 3.9 | Spastizität | 88 |
| 3.9.1 | Definition, Kennzeichen und Behandlungsindikationen | 88 |

| Inhaltsverzeichnis | | XIII |
|---------------------------|---|-------------|
| 3.9.2 | Messen der Spastizität | 90 |
| 3.9.3 | Spastische Muster | 91 |
| 3.9.4 | Auslösende Reize | 92 |
| 3.9.5 | Prävention | 93 |
| 3.9.6 | Behandlung | 93 |
| | Literatur | 100 |
| 4 | Soziale Betreuung | 101 |
| 4.1 | Einführung | 101 |
| 4.2 | Begleitung in den verschiedenen Rehabilitationsphasen | 101 |
| 4.2.1 | Aufnahmephase | 101 |
| 4.2.2 | Bettphase | 104 |
| 4.2.3 | Aktive Trainingsphase | 104 |
| 4.2.4 | Entlassungsphase | 109 |
| | Literatur | 110 |
| 5 | Psychologische Aspekte | 111 |
| 5.1 | Einführung | 111 |
| 5.2 | Psychologische Schwerpunkte in den einzelnen Rehabilitationsphasen | 111 |
| 5.2.1 | Immobilisationsphase | 111 |
| 5.2.2 | Mobilisationsphase | 112 |
| 5.2.3 | Aktive Trainingsphase | 112 |
| 5.2.4 | Entlassungsphase | 113 |
| 5.3 | Der Bewältigungsprozeß | 113 |
| 5.3.1 | Der Trauerprozeß | 113 |
| 5.3.2 | Auffassungen über den Bewältigungsprozeß | 116 |
| 5.3.3 | Diagnostik und Behandlung | 117 |
| 5.4 | Besondere Probleme | 118 |
| 5.4.1 | Körpererleben | 118 |
| 5.4.2 | Sexualität | 119 |
| 5.4.3 | Selbstsicherheit | 120 |
| 5.5 | Abschluß und Nachsorge | 123 |
| | Literatur | 123 |
| 6 | Funktionelles Training | 125 |
| 6.1 | Grundfunktionen | 125 |
| 6.1.1 | Einführung | 125 |
| 6.1.2 | Kopfkontrolle | 129 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 6.1.3 | Balance | 129 |
| 6.1.4 | Sitzbalance | 129 |
| 6.1.5 | Unterarmstütz | 132 |
| 6.1.6 | Drehen | 132 |
| 6.1.7 | Lagewechsel im Langsitz | 133 |
| 6.1.8 | Lagewechsel der Beine im Langsitz | 134 |
| 6.1.9 | Vierfüßerstand | 135 |
| 6.1.10 | Zum Sitz kommen | 136 |
| 6.1.11 | Transfers | 139 |
| 6.1.12 | Radfahren | 152 |
| 6.1.13 | Drehkurbeln | 154 |
| 6.2 | Instrumente zur Messung des funktionellen Niveaus | 154 |
| 6.2.1 | Einführung | 154 |
| 6.2.2 | Physiotherapeutische Untersuchungslisten | 154 |
| 6.2.3 | Parameter | 155 |
| 6.2.4 | Funktionelle Observatielijst Dwarslaesiepatienten (FOD) | 155 |
| 6.2.5 | Funktionelle Aktivitäten in Abhängigkeit von der Läsionshöhe | 159 |
| 6.2.6 | Andere Meßinstrumente | 160 |
| 6.2.7 | Messung der Selbständigkeit: Kombination zwischen FOD und ATL-FOD | 161 |
| 6.2.8 | Funktionelles Entlassungsniveau | 161 |
| | Literatur | 163 |
| 6.3 | Steh- und Gehtraining | 164 |
| 6.3.1 | Vertikalisation | 164 |
| 6.3.2 | Therapeutische und präventive Funktionen des Stehens und Gehens | 164 |
| 6.3.3 | Stehen | 165 |
| 6.3.4 | Gehtraining im Barren | 167 |
| 6.3.5 | Gehtraining mit Rollator | 172 |
| 6.3.6 | Gehen mit Unterarmstützen | 175 |
| 6.3.7 | Steh- und Gehmöglichkeiten in Abhängigkeit von der Läsionshöhe | 184 |
| 6.3.8 | Hilfsmittel zum Stehen und Gehen | 188 |
| 6.3.9 | Fortsetzung von Stehen und Gehen nach der Entlassung | 196 |
| | Literatur | 197 |
| 7 | Ergotherapie | 199 |
| 7.1 | Einführung | 199 |
| 7.2 | Handfunktionspotential bei tetraplegischen Patienten | 199 |
| 7.2.1 | Funktionelle Bedingungen | 199 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| 7.2.2 | Konservative Behandlung in Abhängigkeit von der Läsionshöhe | 203 |
| 7.3 | ATL-Training | 210 |
| 7.3.1 | Begriffsbestimmung | 210 |
| 7.3.2 | Organisation | 210 |
| 7.3.3 | Trainingsaufbau | 211 |
| 7.3.4 | Hilfsmittel für die ATL | 215 |
| 7.3.5 | Funktionelles ATL-Niveau und Läsionshöhe | 216 |
| 7.4 | Arbeitstherapie und Haushaltstraining | 216 |
| 7.4.1 | Arbeitstherapie | 219 |
| 7.4.2 | Haushaltstraining | 220 |
| 7.5 | Transportmittel | 221 |
| 7.5.1 | Rollstühle | 221 |
| 7.5.2 | Auto | 225 |
| 7.5.3 | Fahrrad | 228 |
| | Literatur | 228 |
| 7.6 | Wohnungsanpassung | 228 |
| 7.7 | Kommunikation | 232 |
| 7.7.1 | Lesen und Schreiben | 232 |
| 7.7.2 | Kommunikation über die Sprache | 233 |
| 7.7.3 | Television und Umweltkontrollgerät | 233 |
| 8 | Sport | 235 |
| 8.1 | Rollstuhltraining | 235 |
| 8.1.1 | Kennzeichen des modernen Rollstuhls | 236 |
| 8.1.2 | Rollstuhleinstellung | 237 |
| 8.1.3 | Elementares Rollstuhltraining | 238 |
| 8.1.4 | Spezifische Rollstuhltechniken | 240 |
| 8.2 | Tischtennis | 244 |
| 8.2.1 | Material und Trainingsaufbau | 244 |
| 8.3 | Bogenschießen | 246 |
| 8.3.1 | Standardausstattung und spezifische Hilfsmittel | 247 |
| 8.3.2 | Trainingsaufbau | 248 |
| 8.4 | Schwimmen | 250 |
| 8.4.1 | Trainingsaufbau | 251 |
| 8.5 | Konditionstraining | 252 |
| 8.6 | Rollstuhlbasketball | 253 |
| 8.7 | Gewehrschießen | 253 |
| 8.8 | Rudern und Kanufahren | 254 |
| 8.9 | Leichtathletik | 254 |
| 8.10 | Sport nach der Entlassung | 254 |
| 8.10.1 | Nationale Sportorganisationen | 254 |
| 8.10.2 | Untersuchung und Beratung | 254 |
| 8.10.3 | Wettkampfsport | 255 |
| | Literatur | 256 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 9 | Durchbewegen und Stretching | 257 |
| 9.1 | Mobilisieren des Arms bei tetraplegischen Patienten | 258 |
| 9.1.1 | Schulter | 258 |
| 9.1.2 | Ellenbogen | 260 |
| 9.1.3 | Handgelenk | 260 |
| 9.2 | Durchbewegen der Beine und des Rumpfs | 262 |
| 9.2.1 | Hüfte | 262 |
| 9.2.2 | Knie | 264 |
| 9.2.3 | Sprunggelenk | 265 |
| 9.2.4 | Zehen | 267 |
| 9.2.5 | Rumpf | 267 |
| 9.3 | Selbständiges Durchbewegen der Beine und Füße | 267 |
| 9.3.1 | Stretching der Rückenmuskeln und Kniebeuger | 268 |
| 9.3.2 | Hüft- und Knieflexion | 269 |
| 9.3.3 | Hüftinnenrotation und -adduktion | 269 |
| 9.3.4 | Hüftaußenrotation und -abduktion | 269 |
| 9.3.5 | Dehnen der Kniebeuger | 270 |
| 9.3.6 | Durchbewegen der Füße im Langsitz | 270 |
| 9.3.7 | Hüftextension | 272 |
| 10 | Hebetechniken | 273 |
| 10.1 | Grundregeln | 273 |
| 10.2 | Transfer des liegenden Patienten | 276 |
| 10.3 | Seitliches Umlagern | 277 |
| 10.4 | Den liegenden Patienten zum Fuß- oder Kopfende ziehen | 277 |
| 10.5 | Aus der Rückenlage zum Sitzen bringen | 278 |
| 10.6 | Anheben im Rollstuhl | 278 |
| 10.7 | Transfer Rollstuhl-Bett | 279 |
| 10.8 | Vom Kurzsitz in den Stand | 281 |
| 10.9 | Transfer Rollstuhl-Auto | 281 |
| | Literatur | 282 |
| 11 | Neue Entwicklungen | 283 |
| 11.1 | Funktionelle Elektrostimulation | 283 |
| 11.1.1 | Untersuchungsergebnisse | 284 |
| 11.1.2 | Stehen und Gehen | 284 |
| 11.1.3 | Rumpf und Arme | 286 |
| 11.1.4 | Neurogen gestörte Blase | 286 |
| 11.1.5 | Rückenmark | 286 |

| | |
|---|-------------|
| Inhaltsverzeichnis | XVII |
| 11.1.6 N.-phrenicus-Stimulator | 287 |
| 11.2 Intrathekale Infusion über eine implantierte Pumpe | 287 |
| 11.3 Rekonstruktive Handchirurgie | 288 |
| 11.3.1 Ausgangspunkte | 288 |
| 11.3.2 Internationale Klassifikation | 289 |
| 11.3.3 Einige chirurgische Möglichkeiten | 290 |
| 11.3.4 Prä- und postoperative Behandlung | 291 |
| 11.3.5 Schlußfolgerung | 294 |
| 11.4 Medikamentöse Behandlung bei Rückenmarkschädigungen | 294 |
| Literatur | 294 |
| | |
| 12 Entlassung und Nachsorge | 297 |
| 12.1 Krankengymnastik | 297 |
| 12.2 Prophylaxe von Komplikationen | 299 |
| | |
| Anhang: Wichtige Adressen | 301 |
| Querschnittszentren | 301 |
| Sport | 303 |
| Patientenvereinigungen und Zeitschriften | 303 |
| Weitere Informationen | 303 |
| | |
| Sachverzeichnis | 305 |