

# Forord

Neurologi og neurorehabilitering giver for første gang på dansk et samlet overblik over væsentlige temaer indenfor såvel klinisk neurologi som specialiseret neurorehabilitering. Bogens titel og indhold afspejler redaktionens intentioner om at præsentere relevant neurologisk viden i sammenhæng med grundlæggende rehabiliteringskundskab og specialiseret viden om rehabilitering af mennesker med neurologiske lidelser.

Den primære målgruppe er ergo- og fysioterapeutstuderende på bachelorniveau, men bogen kan også betragtes som en håndbog for ergoterapeuter og fysioterapeuter, som i hverdagen har ansvar for rehabiliteringsopgaver relateret til mennesker med neurologiske lidelser og hjerne-skader. Også læger og sygeplejersker vil have glæde af bogen, især den sidste del tilbyder et kig ind i neuroterapiens værksted, som kan være berigende i relation til et dagligt virke inden for neurorehabiliteringen.

Da neurorehabilitering indbefatter komplicerede opgaver, som både kræver samarbejde over mange faggrænser og sektorer, har flere fagpersoner, fra vidt forskellige ansættelses- og ansvarsområder, bidraget til bogens i alt 37 kapitler. Forfatterpanelet på i alt 63 personer består af fysioterapeuter, ergoterapeuter, læger, psykologer, sygeplejersker og socialrådgivere.

Bogen er inddelt i en generel og en speciel del, som hver er inddelt yderligere i afsnit. Den generelle del indeholder i alt tre afsnit, to neurologiske afsnit og ét neurorehabiliteringsafsnit, mens den specielle del omhandler terapeutiske temaer i rehabiliteringen.

Den **generelle del** indeholder således kapitler om neuroanatomiske, neurofysiologiske og neuropsykologiske emner, som følges af kapitler om de neurologiske sygdomsgrupper, som især „fylder“ i den daglige neurorehabiliteringspraksis. De

næste kapitler omhandler dels rehabilitering alment og dels rehabilitering relateret til en række neurologiske sygdomsgrupper. I anerkendelse af at rehabilitering af børn med neurologiske sygdomme, voksne rygmarvsskadede og epileptikere er så udfordrende og specialiseret, at det ikke med rimelighed kan rummes inden for denne bogs rammer, har vi valgt, at disse emner fortsat må behandles i anden faglitteratur. Enkelte emner indenfor neurorehabilitering er heller ikke medtaget. Fx er reglerne om kørekort til hjerneskadede i øjeblikket inde i en brydningstid og nye regler må forventes at være lovfæstet, inden denne bog kommer i en revideret udgave. De vil så blive medtaget i en senere udgave.

Den **specielle del** indeholder kapitler om de ergo- og fysioterapeutiske arbejdsprocesser, herunder vidensgrundlag, undersøgelse, intervention og evaluering relateret til mennesker med neurologiske lidelser.

En anden intension med bogen er at støtte såvel studerende som praktikere i retning af evidensbaseret praksis indenfor neurorehabilitering. Med evidensbaseret praksis menes en praksis, hvor klinisk erfaring kombineres med bedste tilgængelig evidens fra systematisk forskning. Forfatterne er derfor udvalgt på baggrund af deres kliniske erfaring og viden, og er samtidig blevet bedt om at afsøge aktuel forskning indenfor deres speciale samt kritisk at forholde sig til både den aktuelle praksis og den videnskabelige evidens på området. Selvom der fortsat er et stort behov for forskning indenfor neurorehabilitering afspejler kapitlernes grundige referencelister, at der eksisterer meget viden indenfor en lang række områder.

Det har været en fornøjelse og et stort privilegium for redaktionsgruppen at følge forfatternes engagerede arbejde med kapitlerne. Vi takker alle forfattere for det store arbejde, der er lagt i hvert enkelt kapitel som bidrag til det samlede værk. Lige-

så har forlagsredaktør Lotte Murmand bidraget med kvalificeret rådgivning og støtte i den tre år lange proces og har dermed haft stor betydning for bogens tilblivelse og kvalitet. Endelig skal der lyde en tak til vores nærmeste for forståelse og moralsk opbakning, imens arbejdet har stået på.

Det er redaktionens håb, at såvel fysio- og ergoterapeutstuderende, som fysio- og ergoterapeuter i praksis og undervisere på skolerne vil få stor glæde af bogen.

August 2006

Eva Wæhrens,  
Annette Winkel  
& Jens Gyiring

# Indholdsfortegnelse

## DEL I

### Neuroanatomi, neurofysiologi og neuropsykologi 25

#### 1 · Hjernens anatomiske og fysiologiske opbygning og funktion 27

Makroskopisk anatomi 27

Histologi og celletyper 28

Signalering 29

Udvikling og vækst af nervesystemet 30

Den plastiske hjerne 30

Hjernens funktionelle opbygning i neurale netværk 32

Blok I. Den aktiverende hjerneblok 32

Blok II. Den informationsmodtagende og bearbejdende hjerneblok 32

Blok III. Den handlingsorganiserende hjerneblok 32

Hjernens funktionelle lateralisering 33

#### 2 · Det motoriske system 35

Den overordnede organisation af det motoriske system 35

Musklerne og deres motoriske enheder 37

Rygmarvens motoriske mekanismer 38

Strækreflekser 40

Antagonisthæmning 43

Fleksorreflekser 43

Rygmarvens gangcenter 44

Spasticitet 46

De descenderende banesystemer 48

Den kortikospinale nervebane (pyramidebanen) 48

Den rubrospinale nervebane 49

Den tektospinale nervebane 49

Den vestibulospinale og retikulospinale nervebane 50

Hjerneskade, der afficerer descenderende baner 50

Den primære motoriske hjernebark 50

Hjernebarkens øvrige motoriske områder 53

De basale kerner 54

Parkinsons sygdom 55

Cerebellum 57

Cerebrocerebellum 58

Spinocerebellum 58

Vestibulocerebellum 58

Cerebellum og motorisk indlæring 58

#### 3 · Det sensoriske system 60

Anatomi og fysiologi 60

Receptorer 60

Rygmarvens baner 61

Hjernen 62

Sensoriske symptomer og objektive fund 63

Kliniske sensoriske præsentationer 64

#### 4 · De øvrige sanser 65

Synet 65

Anatomi og fysiologi 65

Klinisk undersøgelse 65

Kortikale læsioner 66

Hørelse 68

Anatomi og fysiologi 68

Lugt og smag 68

Lugt 68

Anatomi og fysiologi 68

Klinisk undersøgelse 69

Klinik 69

Smag 69

Anatomi og fysiologi 69

Klinisk undersøgelse 70

Klinik 70

Balance og vestibulær sans 71

Anatomi og fysiologi 71

Undersøgelse 71

#### 5 · Det autonome nervesystem og neurourologi 73

Det autonome nervesystems anatomi og fysiologi 73

Neuro-urologiske symptomer ved apopleksi, andre cerebrale skader og rygmarvsskader 73

- Inddeling 73
  - Undersøgelser 75
  - Behandling 75
  - Farmakologisk behandling 76
  - Kirurgisk behandling 76
  - Hjælpemidler 76
  - Komplikationer 76
  - Nye behandlinger 76
- 6 · Neuropsykologiske syndromer 78**
- Forstyrrelser i den kortikale tonus – arousal-forstyrrelser 78
    - Det cerebrale grundlag for forstyrrelser i den kortikale tonus 78
    - Sværhedsgrader i forstyrrelser af den nedsatte kortikale tonus 79
    - Over- og underreagerende sanser 79
  - Koncentrations- og opmærksomhedsproblemer 79
    - Det cerebrale grundlag 80
    - De fem grupper af koncentration og opmærksomhed 80
  - Visuelle forstyrrelser – hemianopsi 80
    - Det cerebrale grundlag for visuelle forstyrrelser 81
  - Perceptionsforstyrrelser – agnosi 81
    - Det cerebrale grundlag for agnosi 81
    - Visuel agnosi 81
    - Taktil agnosi 82
    - Auditiv agnosi 82
  - Spatiale forstyrrelser 82
    - Det cerebrale grundlag for spatiale forstyrrelser 82
  - Hukommelsesforstyrrelser – amnesi 83
    - Det cerebrale grundlag for amnesi 83
    - Retrograd og anterograd amnesi 83
    - Svækkelse af korttids- og langtids-hukommelse 83
    - Svækkelse af arbejdshukommelse 84
    - Deklarativ og procedural amnesi 84
    - Amnestisk syndrom 84
  - Sprogvanskeligheder – afasi 85
    - Det cerebrale grundlag for afasi 85
    - Afasi versus dysartri og kognitive kommunikationsforstyrrelser 85
    - Flydende og ikke-flydende afasi 85
  - Neglect 86
    - Det cerebrale grundlag for neglect 86
    - Kropslig og visuel neglect 86
    - Sensorisk og motorisk neglect 86
    - Forstyrrelse af opmærksomhed, erkendelse eller perception 87
  - Anosognosi 87
    - Det cerebrale grundlag for anosognosi 87
    - Anosognosiens sværhedsgrader 87
    - Forstyrrelse af kognition eller perception 88
  - Apraksi 88
    - Det cerebrale grundlag for apraksi 89
    - Motorisk apraksi 89
    - Ideationel apraksi 89
  - Eksekutive dysfunktioner 90
    - Det cerebrale grundlag for eksekutive dysfunktioner 90
    - Et eller flere syndromer? 90
    - Det dyseksekutive syndrom 91
    - Det uhæmmede syndrom 91
    - Det apatiske syndrom 91
  - Følelsesmæssige forstyrrelser 91
    - Gråd- og latterlabilitet 91
    - Depression 92
  - Afsluttende kommentarer 92
- 7 · Neuropsykiatri 93**
- Angst 93
  - Agitation 93
  - Hallucinationer 93
  - Vrangforestillinger 93
  - Affektive lidelser 94
  - Adfærdsmæssig dyskontrol 94
  - Medicinsk uforklarede symptomer 94
    - Konversionssyndromer 95
    - Somatiseringssyndrom 95
  - Årsager til neuropsykiatriske symptomer 95
  - Identifikation af neuropsykiatriske problemstillinger 96
  - Konsekvenser af neuropsykiatriske problemstillinger 97
  - Behandling af neuropsykiatriske symptomer 97
    - Medicinsk behandling 97
      - Angstdæmpende lægemidler 97
      - Antidepressive lægemidler 97
      - Antipsykotiske lægemidler 97
      - Stemningsstabiliserende lægemidler 98
    - Tilpasning af miljøet 98

Skærmning	98
Struktur	98
Behandling af medicinsk uforklarede symptomer	98
Afsluttende bemærkninger	99
<b>8 · Klinisk neurologisk undersøgelse</b>	<b>100</b>
Overordnede funktioner	100
Kranienerverne	100
Kranienerve I, n. olfactorius	100
Kranienerve II, n. opticus	100
Kranienerve III, IV og VI, n. oculomotorius, n. trochlearis og n. abducens	101
Kranienerve V, n. trigeminus	101
Kranienerve VII, n. facialis	101
Kranienerve VIII, n. acusticus	101
Kranienerve IX og X, n. glossopharyngeus og n. vagus	101
Kranienerve XI, n. accessorius	102
Kranienerve XII, n. hypoglossus	102
Fysisk undersøgelse af ekstremiteter og krop	102
Motorisk funktion	102
Sensorisk funktion	103
Stillingssans	104
Kognitiv funktion	104
Undersøgelse af funktionsniveau	105
Neurologisk undersøgelse af børn	106

## DEL II

### De neurologiske sygdomme 107

<b>9 · Cerebrovaskulære sygdomme</b>	<b>109</b>
Apopleksi	109
Epidemiologi og sundhedsøkonomi	109
Almensymptomer	110
Pareser	114
Pareser i ansigt, mund og svælg	114
Kognitive forstyrrelser og sprogforstyrrelser	115
Inkontinens	115
Sygdommens forløb	115
Apopleksiafsnit	115
Sygdommens prognose	116
Undersøgelse, behandling og profylakse i den akutte fase	117

1. Hurtig udredning af korrekt diagnose	117
2. Identifikation af risikofaktorer for komplikationer	117
3 og 4. Stabilisering og bedring af tilstanden samt sufficient pleje/terapi og observation samt tidlig mobilisering	118
Lungekomplikationer	118
Dysfagi	119
Underernæring	119
Sproglige, kognitive og personlighedsforstyrrelser	120
Urinudskillelse	120
Obstipation	120
Neurorehabilitering	120
Information og instruktion af pårørende	120
Hjælpemidler	120
Subaraknoidalblødning (SAH)	121
Intracerebral hæmoragi (ICH)	122

### 10 · Infektion og immuninflammatoriske sygdomme i CNS 124

Inflammation	124
Inflammationens patofysiologi	125
Infektiøse inflammatoriske sygdomme i CNS	125

### 11 · Behandling af traumatiske hjerne-skader i den akutte fase 128

Organisation	128
Systematisk behandlingstilbud	128
Traumesystemets delfaser	129
Fase I. Den akutte behandling	129
Fase II. Behandling og rehabilitering i hospitalsfasen	129
Fase III. Optræning og funktionel rehabilitering efter hospitalsfasen	129
Hjerneskadens patofysiologi	129
Primærskaden	129
Kraniefraktur	129
Aksonal skade og traumatiske kontusionsblødninger	129
Komplikationer til primær skade (blødninger)	131
Epiduralt hæmatom	131
Subduralt hæmatom	131
Traumatisk subaraknoidalblødning	131

- Intracerebralt hæmatom 131
- Sekundærskaden 131
- Behandling og rehabilitering 132
  - Præhospitalsfasen 132
  - Visitation og diagnostik 132
  - Neurointensivafsnittet på traumecentret 132
  - Sedativ fase 132
    - Neurointensive målinger 133
    - Ikke-sedativ fase 135
- Tværdfaglig rehabiliteringsindsats 136
- Tværdfagligt rehabiliteringsteam 137
  - Læge 137
  - Socialrådgiver 137
  - Neuropsykolog 137
  - Sygeplejerske 137
  - Fysio- og ergoterapeut 137
    - Formål med den fysio- og ergoterapeutiske indsats 137
    - Fysio- og ergoterapeutens teoretiske referenceramme 137
    - Fysioterapi 138
    - Ergoterapi 138
- Overflytning til neurorehabiliteringsenhed 138
- Erfaringsviden eller evidens 138
- Vejen videre 139
- 12 · Parkinsons sygdom 140**
- Parkinsonisme 141
  - Multiple system atrophy (MSA) 141
  - Progressive supranuclear palsy (PSP) 142
  - Kortikobasal degeneration (CBD) 142
- Huntingtons chorea 142
- 13 · Demenssygdomme 144**
- Demens 144
- Hyppighed 144
- Årsager til kognitivt svigt og demens 144
  - Let kognitiv svækkelse 144
- Symptomerne ved demens 144
  - Demensfaser 145
  - Adfærdssymptomer 145
- Demenssygdomme 145
  - Alzheimers sygdom 145
  - Demens med samtidige Parkinsonsymptomer 145
  - Frontotemporal demens 146
  - Vaskulær demens 146

- Demensudredning 146
  - Kognitiv testning 146
  - Scanning og undersøgelser 146
- Behandling 147
  - Medicinsk behandling af Alzheimers sygdom 147
  - Behandling af adfærdsforsstyrrelser 147

## 14 · Multipel sklerose 149

- Spasticitet og parese 151
- Smerter 152
- Træthed 152
- Kognitiv dysfunktion 152
- Autonom dysfunktion 153
- Antiinflammatorisk behandling 153

## 15 · Motor neuron sygdom, spinal muskeltrofi og polyneuropati 155

- Motor neuron sygdom 155
  - Symptomatisk behandling ved MND/ALS 156
- Spinal muskeltrofi 157
- Polyneuropati 157
  - Udredning ved polyneuropati 157
  - Specifikke polyneuropatiformer 158
    - Diabetisk polyneuropati 158
    - Alkoholisk polyneuropati 158
    - Arvelige (hereditære) neuropatier 159
    - Immunmedierede polyneuropatier 159
    - Guillain-Barrés syndrom 159
    - Kronisk inflammatorisk demyeliniserende polyneuropati (CIDP) 160
    - Motorisk multifokal neuropati (MMN) 160
  - Infektiøse neuropatier 160
    - HIV-infektion 160
    - Neuroborreliose 160
    - Lepra 160
    - Difteri 160
    - Neuropati ved bindevævssygdomme 160
    - Critical illness neuropati 160
    - Medikamentelt betinget polyneuropati 161
    - Polyneuropati ved cancer (paraneoplastisk polyneuropati) 161
- Generelle principper for behandling af polyneuropati 161
  - Behandling af neuropatiske smerter 161
  - Led- og hudforandringer ved neuropati 161

Fysio- og ergoterapeutisk behandling ved neuropati 161  
Fysisk træning ved neuropati 162  
Ortosebehandling 162

## 16 · Muskelsygdomme 163

Undersøgelser ved muskelsygdomme 163  
Anamnese og klinisk undersøgelse 163  
Laboratorieundersøgelser 163

Genetisk betingede muskelsygdomme 163

Muskeldystrofier 163

Dystrophia myotonica 164

Facio-skapulo-humeral muskeldystrofi (FSHD) 165

Limb girdle-muskeldystrofi (LGMD) 165

Dystrofinopatier 166

Andre arvelige muskelsygdomme 167

Kanalopatier 167

Kongenitte myopatier 167

Metaboliske myopatier 167

Ikke-arvelige muskelsygdomme 168

Inflammatoriske myopatier 168

Myastenia gravis 168

Eksogene myopatier 169

## DEL III

## Neurorehabilitering 171

17 · Et nutidigt begreb om neurorehabilitering 173

Nogle aktuelle opfattelser af rehabilitering 173

En engelsk definition 173

En svensk forståelse 173

En norsk indkredsning af begrebet 173

Et dansk begreb om rehabilitering 175

Opsamling 175

Historisk perspektiv 176

Det medicinske paradigme 176

Det sociale paradigme 176

Det biopsykosociale paradigme 177

Et konfliktfyldt felt 177

Opsamling 177

Begreber, der kan skabe overblik 177

Et praksisorienteret paradigme, der kan omfatte alle interventioner 178

En brugerorienteret praksis 179

Sammensætningen af praksisformer i forløb 180

Opsamling 181

Neurorehabilitering 182

Opsamling 185

Udfordringer til praksis 185

18 · Grundlaget for national organisering af neurorehabilitering 188

Velfærdsmodeller 188

Det samfundsmæssige grundlag generelt: ressortområder og myndighedsfordeling 189

Faseforløb og opgavefordeling gennem faserne 189

Lovgivning knyttet til neurorehabiliteringsindsats i de tre faser 190

Sundhedsloven 191

Lov om specialundervisning 191

Lov om social service 192

Organiseringsmodeller 192

Organisering af sygehusemæssig neurorehabilitering 192

Organisering af neurorehabiliteringstilbud efter udskrivelse fra sygehus 193

Den kommunale organisering 193

Information, koordination og samarbejde 194

Genoptræningsplaner og sundhedsaftaler 195

Individualitet og frit valg 196

Aktuelle udviklingsarbejder i forskellige organisatoriske rammer 197

Hjemmerehabilitering som en sygehusbehandling – „det udgående hospital“ 197

Hjemmerehabilitering som en kombineret sygehusemæssig og kommunal indsats 197

Hjemmerehabilitering organiseret med udgangspunkt i et amtligt hjerneskadecenter 197

En kombinationsmodel: kommunale udførere under amtlig supervision 198

Fremtidige indsatsområder, herunder forslag til konsulentopgaver 198

19 · ICF og neurorehabilitering 200

Formål 200

ICF 200

Model for funktionsevne 201

- Klassifikationen 202
- ICF og neurorehabilitering 204
  - Udvælgelse af items 204
  - Indlæring af et nyt „sprog“ 204
  - Tværfagligt/tværsætorielt samarbejde 205
    - Som redskab på gruppe- og samfundsniveau 205
- Afslutning 205
- 20 · Tværfaglig neurorehabilitering 207
  - Forudsætninger for etablering af et velfungerende tværfagligt samarbejde 207
  - Multidisciplinært samarbejde 208
  - Interdisciplinært samarbejde 208
  - Transdisciplinært samarbejde 209
  - Specialist/generalist 210
  - Fælles værdier 210
    - Klientcentrering 211
    - Helhedsorientering 211
    - Intensitet og kontinuitet 212
    - Tværfaglighed 212
    - Evidensbaseret praksis 212
  - Kommunikation 212
    - ICF 212
  - Fælles plan 213
  - Case 1: Tværfaglig neurorehabilitering i et apopleksiafsnit 213
    - Undersøgelse i forbindelse med toiletbesøg 213
    - Mål og plan 214
    - Tværfaglig koordinering 214
  - Case 2: Tværfaglig neurorehabilitering i en rehabiliteringsenhed 215
  - Giv rehabiliteringen plads 216
- 21 · Rehabilitering af personer med moderat til svær hjerneskade 218
  - Neurorehabilitering og patientens vej gennem „systemet“ 218
    - Den typiske hjerneskadede borger 219
    - Den tværfaglige organisering 219
    - Den kognitivt skadede borgers særlige problemer og behov for neurorehabilitering 220
  - Monofaglige kerneområder i neurorehabilitering 220
    - Ergoterapifaglige kerneområder 220
    - Fysioterapifaglige kerneområder 221
    - Sygeplejefaglige kerneområder 222
  - Sammenfattende om de monofaglige kerneområder 223
  - Tværfaglige kerneområder i neurorehabilitering 223
    - Samarbejdet mellem team og borger 223
    - Samarbejdet med de pårørende 223
    - Information i samarbejdet team-borger-pårørende 224
      - Information om forebyggelse 224
    - Udskrivelse/overgang mellem faserne 225
- 22 · Rehabilitering af personer med multipel sklerose 227
  - MS-skole 228
  - Aktivitet og deltagelse 228
    - Kognitive problemstillinger 230
    - Kommunikation 230
    - Sansning 230
    - Energi 230
    - Mobilitet 230
      - Hjælpemidler 231
      - Sociale ordninger 232
    - Ikke berørte områder 232
  - Evidens for fysio- og ergoterapi 232
  - Generel sundhed og velbefindende 233
- 23 · Rehabilitering af mennesker med Parkinsons sygdom 235
  - Ergoterapi 235
    - Hjælpemidler 235
    - De daglige aktiviteter 235
    - Hjemmebesøg 236
    - Tygge- og synkeproblemer 236
  - Fysioterapi 236
    - Basistræning 236
    - Brug af cues og træning af kerneområder 236
    - Intervention i forhold til sygdommens faser 237
  - Det tværfaglige teams betydning 237
  - Indlagt og ambulans træning 237
  - Vurdering af den eksisterende evidens på området og områder, der bør udvikles 238
- 24 · Rehabilitering af personer med progresserende neuromuskulære lidelser 240

- Historik 240
  - Baggrund og forudsætning for rehabilitering ved neuromuskulære sygdomme 240
    - Et livslangt forløb 240
    - Rette indsats på rette tidspunkt 241
    - Problemstilling og indsats skal svare til hinanden 241
    - Børn og voksne 241
    - Inddragelse af familien 241
    - Forudsætning for at være selvbestemmende og selv træffe valg 241
    - Ergoterapeuters og fysioterapeuters rolle i rehabiliteringsindsatsen 241
    - De ergo- og fysioterapeutiske interventionsmetoder 242
  - De væsentligste fysiske følgetilstande og funktionstab ved neuromuskulære sygdomme 242
    - Følgetilstande ved neuromuskulære sygdomme, der starter proksimalt 242
      - Fysisk funktionsnedsættelse 242
      - Kontrakturer 243
      - Skoliose 243
      - Nedsat vejrtrækning 244
    - Følgetilstande ved neuromuskulære sygdomme, der starter distalt 244
      - Fysisk funktionsnedsættelse 245
      - Kontrakturer 245
    - Følgetilstande ved neuromuskulære sygdomme med generel kraftnedsættelse 245
  - Planlægning af rehabiliteringsindsatsen 245
    - Sygdomspecifikke undersøgelsesredskaber 245
    - Andre undersøgelsesredskaber 246
      - Kropsdimensionen 246
      - Aktivitets- og deltagelsesdimensionen 247
      - Personlige faktorer 247
      - Omgivelsesmæssige faktorer 248
    - Valg af ergo- og fysioterapeutiske rehabiliteringsinterventioner 248
  - Gennemførelse af den ergo- og fysioterapeutiske rehabiliteringsintervention 248
    - Træning af muskulaturen 248
      - De hurtigt progredierende neuromuskulære sygdomme 249
      - De langsomt progredierende neuromuskulære sygdomme 249
    - Forebyggelse og behandling af kontrakturer og skoliose 250
      - Forebyggelse og behandling af symptomer på nedsat vejrtrækning 250
        - Indsats ved forskellige grader af nedsat vejrtrækningsevne 250
      - Hjælpemidler 251
      - Rådgivning og vejledning i kompenserende bevægelser og teknikker 252
      - Rådgivning og vejledning i forbindelse med ændring af arbejdsopgaver og roller 252
      - Rådgivning og vejledning vedrørende ændring af fysisk miljø 253
      - Ændring af socialt miljø 254
    - At være herre i eget hus 254
- 25 · Rehabilitering af personer med demens 256
  - Demensramte i rehabiliteringsfeltet 256
  - Symptomårsag 256
  - Hverdagsaktivitet og demens 256
  - Særlige forhold ved rehabilitering af demensramte 257
  - Undersøgelsesredskaber 257
  - Relation mellem kognition og ADL 258
    - Hukommelsesproblemer 258
    - Situationsforståelse 258
    - Eksekutive funktioner 258
  - Rehabilitering 258
    - Formål 259
  - Rehabiliteringsmetoder 259
    - Et eksempel på kognitiv træning 259
    - Realitetsorienteringsterapi 260
    - Reminiscensterapi 260
    - Valideringsterapi 260
    - Pårørende til demensramte 260
    - Tekniske hjælpemidler 261
    - Rehabilitering i praksis 261
  - Forskning og udvikling i Danmark 261
  - Konklusion 261
- 26 · Rehabilitering af personer med let hjerneskade 263
  - Definition af personer med let hjerneskade 263
  - Terapeuternes bidrag i de fire faser ved rehabilitering af den lettere hjerneskadede patient 263
    - Fase 1 263
    - Fase 2 264
    - Fase 3 264

Fase 4 265  
Principper for neurorehabilitering 265  
Klientcentreret neurorehabiliteringsplan 265  
Specialviden 265  
Neuropædagogik 266  
Tværfaglighed også på tværs af sektorer 266  
Koordineret indsats 266  
Humanistisk og samfundsvidenskabeligt menneskesyn 266  
Livslange læringsprocesser 266  
En casebeskrivelse af et neurorehabiliteringsforløb 266  
Afslutning 267

27 · Den pårørendes rolle og behov 269  
Krise, sorg, stress og depression 269  
Det professionelle samarbejde med pårørende 270  
Pårørendetyper og -roller 272  
Redskaber 273  
Opsummerende 274

## DEL IV

### Terapeutisk teori og metode 277

28 · Den terapeutiske arbejdsproces – forskelle og ligheder i den ergoterapeutiske og fysioterapeutiske arbejdsproces 279  
Den ergoterapeutiske arbejdsproces 279  
Det centrale i ergoterapi 279  
Begrebsmodeller 279  
Ergoterapeutiske arbejdsprocesmodeller 280  
Occupational Performance Process Model 281  
Occupational Therapy Intervention Process Model 281  
Ligheder og forskelle i de to modeller 282  
Den fysioterapeutiske arbejdsproces 283  
Det centrale i fysioterapien 284  
Den fysioterapeutiske undersøgelse 285  
Processen at træne bevægelsesfærdigheder og opnå tro på egen formåen 286

Bevægelsesfærdigheder – en problemløsende proces 286  
En model for læreprocessen 287  
Afsluttende bemærkninger 288

### 29 · Bevægelsesvidenskaberne motorisk kontrol og læring 290

Teorier om bevægelse og motorisk kontrol 290  
Refleksteorien 290  
Den hierarkiske teori 291  
Systemteorier 291  
Motorprogramteorier 292  
Dynamisk handleteori 292  
Økologisk teori 292  
Opgaveorienteret teori 293  
Modeller for fysioterapeutisk behandling 293  
Motorisk kontrol og læring 293  
Motorisk kontrol 293  
Sensorisk input 294  
Feedforward 294  
Selektion 294  
Motorisk læring 296  
Feedforward 296  
Feedback 296  
Bevægelse og kontekst 298  
Aktivitetsniveauet 299  
Bevægelsesniveauet 299  
Det neuromotoriske niveau 299  
Taksonomi for bevægelsesopgaver 299

### 30 · Aktivitetsvidenskab 302

Menneskelig aktivitet – en begrebsafklaring 302  
Debat om forskningsmetoder 302  
Ergoterapi og aktivitetsvidenskab – historien i korte træk 303  
De grundlæggende præmisser 303  
Medicinen dominerer 304  
Kritik af det biomedicinske paradigme 304  
Aktivitetsvidenskaben grundlægges 304  
Aktivitetsvidenskab som en international akademisk disciplin 305  
Begreber til definition af aktivitet 306  
Udvalgte forskningsstudier med relevans for aktivitetsvidenskab 306  
Aktivitets form 307  
Terapeutiske antagelser 307

- Orkestrering af aktiviteter 307
- ADL-aktiviteter og aktivitetsmønstre 308
- Sammenfattende om aktivitets form 308
- Aktivitets funktion 309
  - Sammenfattende om aktivitets funktion 310
- Aktivitets mening 310
  - Sammenfattende om aktivitets mening 311
- Perspektivering 311
- 31 · Den fysioterapeutiske undersøgelse 314**
- Oplysninger 314
  - Forhåndsoplysninger 314
  - Personens oplevelse af situationen, forventninger og mål 314
- Indledende undersøgelser 315
  - Funktionsanalyse 315
    - Indledende aktivitetsanalyser 316
    - Specifik aktivitetsanalyse 316
  - Undersøgelse af postural kontrol og balance 316
  - Postural kontrol 316
  - Balance 318
  - Placing – også et udtryk for postural tilpasning 318
- Uddybende undersøgelser 319
  - Passive bevægeforhold 319
  - Tonus- og spændingsforhold 321
  - Kraftforhold og evnen til at generere muskelaktivitet 323
  - Sansning og perception 324
    - Sansning 324
    - Perception 327
  - Klinisk ræsonnering under de uddybende undersøgelser 329
- Konklusion på personens umiddelbare bevægeredskab 329
- Personens mulighed for at udnytte bevægeredskabet 330
  1. Personens læringspotentiale og aktive handlemuligheder 330
  2. Adaptive bevægemønstre: analyse og vurdering af personens umiddelbare valg af adaptive bevægestrategier 331

3. Behov for hjælpemidler: vurdering af personens aktuelle behov for hjælpemidler og deres specifikke udformning 332
4. Vurdering af personens respirations-, cirkulations- og konditionsforhold 332
5. Vurdering af optimale træningsvilkår for personen for funktionsopnåelse, kvalitetsforbedring af funktioner eller vedligeholdelse af funktioner 333

- Foreløbig målsætning 334
- Eventuel afstemning af mål – samarbejdspartnere og vilkår 334
  - Potentielt nye samarbejdspartnere 334
  - Nære samarbejdspartnere, andre hjælpere og pårørende 335
    - Nære samarbejdspartnernes fysiske arbejdsmiljø under den foreslåede indsats 335
- Afrunding 336

## 32 · Den ergoterapeutiske undersøgelse 337

- Den aktivitetsorienterede ergoterapeutiske undersøgelse 337
- Ergoterapeutisk analyse 339
  - Opgaveanalyse 339
  - Aktivitetsudførelsesanalyse 339
  - Årsagsanalyse 340
- Metoder og redskaber til undersøgelse af personer med neurologiske lidelser 340
  - At fastslå klientcentreret udførelseskontekst og identificere rapporterede stærke sider og svagheder ved udførelse af meningsfulde opgaver 341
  - COPM 342
  - OSA 342
  - ADL-taksonomien 342
  - OPHI-II 342
  - At prioritere/observere klientens udførelse af en opgave og implementere udførelsesanalyse samt at definere/beskrive handlinger, som klienten udfører og ikke udfører effektivt 342
  - AMPS 342
  - ACIS 343
  - At afklare eller fortolke årsag 343
    - A-ONE 343

- Undersøgelse af patienter med apopleksi 343
- At evaluere om udførelsen af meningsfulde opgaver er forbedret 343
- Illustration af undersøgelsesprocessen 343
- Klientcentreret undersøgelse af personer med mentale og intellektuelle forandringer 345
- Udvidet klientundersøgelse 345
- Gradueret beslutningstagen 345
- Advokaten 345
- Surrogat klientcentrering 346
- Sammenfatning 346
- 33 · Neurofysioterapi – intervention 348**
  - Bevægelsesfærdigheder 349
  - Bevægelse som udvikling i den neurorehabiliterende proces 349
  - Dialog og feedback 350
  - Patientkategorier 350
  - Koncepter 351
    - A Motor Relearning Programme for Stroke (MRP) 351
    - Constraint-Induced Movement Therapy 351
  - Specifikke behandlingsmetoder 351
    - Behandling med botulinumtoksin A 352
    - Fysisk aktivitet, konditions- og styrketræning 353
      - Fysisk aktivitet 353
      - Konditionstræning 353
      - Styrketræning 354
      - CIMT og forced use i konditionstræningen 354
      - Løbebåndstræning med delvis vægtaflastning 355
      - Ortoser og slynger 356
      - Feedback 357
      - Sikring af overførselsværdien 357
      - Bækkenbundstræning 357
    - Transkutan elektrisk nervestimulation (TENS) 359
    - Abnorm nervetension (ANT) 359
    - Funktionel elektrisk stimulation (FES) 360
    - Seriegipsning 361
    - Bassintræning 362
    - Ridefysioterapi 362
    - Lungefysioterapi (LFT) 362
    - Lejring 363
    - Kontrakturprofylakse 363
    - Hovedpinefysioterapi 364
    - Information, vejledning og undervisning 364
    - Træning på hold 365
    - Et fysisk og psykologisk undervisningsprogram for apopleksiramte 365
    - Perspektivering 366
  - 34 · Ergoterapeutisk intervention 369**
    - Ergoterapeutiske værdier 369
    - Ergoterapeutiske begrebsmodeller 370
      - Den ergoterapeutiske arbejdsproces, og hvor ergoterapeuter arbejder 371
    - Ergoterapeutisk rehabilitering af personer med aktivitetsproblemer inden for egen omsorg: PADL 371
      - Eksempel: Person med apopleksi indlagt på apopleksiafsnit 372
      - Eksempel: Person med Parkinsons sygdom i eget hjem 373
      - Genoptræning 373
      - Kompensation 374
      - Eksempel: Person med demens på plejehjem 374
      - Eksempel: Person med apopleksi – hjemmebesøg før udskrivelse fra hospital 376
    - Ergoterapeutisk rehabilitering af personer med aktivitetsproblemer inden for IADL 376
      - Eksempel: Person med global hjerneskade efter hjertestop indlagt på genoptræningsafdeling 377
      - Eksempel: Madlavningsgruppe med tre apopleksiramte på et kommunalt genoptræningscenter 379
      - Eksempel: Person med apopleksi, der modtager genoptræning i hjemmet 379
      - Eksempel: Ung aleneboende kvinde med hovedtraume, der modtager hjemmevejledning 380
      - Eksempel: Yngre kvinde med dissemineret sklerose, hjemmebesøg med henblik på fastholdelse af aktivitetsniveau 380
    - Ergoterapeutisk rehabilitering af personer med aktivitetsproblemer i fritiden 383
      - Eksempel: Kvinde med dissemineret sklerose, der mangler meningsfulde aktiviteter i fritiden 383

- Eksempel: Mand med erhvervet hjerneskade efter hjertestop – hjemmevejledning med fokus på fritidsaktiviteter 384
- Ergoterapeutisk rehabilitering af personer med erhvervsrettede aktivitetsproblemer 385
- Eksempel: Mand med en lettere hjerneskade, der fastholdes på arbejdsmarkedet 386
- Eksempel: Yngre mand med muskelsvind, der integreres på arbejdsmarkedet 387
- Udviklingstendenser med betydning for ergoterapeutisk neurorehabilitering 388
- 35 · Koncepternes plads i neurorehabiliteringen i dag 391
- Afsluttende kommentarer 393
- Affolter 395
- En udviklingsmodel – „rodmodel“ 395
- En terapeutisk metode 395
- Praksisrelevans 396
- Evidens og udvikling 396
- Bobath 397
- Konceptets indgangsvinkler 397
- Kropsfunktions-, aktivitets- og deltagelsesniveau 397
- Fleksibilitet og team 397
- Kompensationsstrategier og læring 397
- Analyse og intervention 398
- Evidens og fremtiden 398
- Facio Oral Tract Therapy 401
- Målgruppe 401
- Teoretisk grundlag 401
- Neurodynamik 403
- Teori 403
- Principper for neurodynamisk undersøgelse og behandling 403
- Afslutning 404
- Motor Relearning Programme 405
- Constraint-Induced Movement Therapy 408
- CIMT-træningsprotokol og terapeutiske delelementer 408
- Evidens for effekt af CIMT 408
- Målgruppe for CIMT 409
- Kritiske overvejelser 409
- 36 · Evaluering af neurorehabilitering 412
- Formålet med evaluering 412
- Valg af redskaber til evaluering 413
- Evaluering inden for neurorehabilitering 414
- 37 · Redskaber til evaluering af neurorehabilitering 416
- ICF som ramme for klassificering 416
- Udvælgelse af redskaber 416
- Evaluering af kropsdimensionen 416
- Glasgow Coma Scale 416
- Formål og målgruppe 416
- Indhold og konstruktion 417
- Kommentarer 418
- Mini Mental State Examination 418
- Formål og målgruppe 418
- Indhold og konstruktion 418
- Kommentarer 418
- To, seks og tolv minutters gangtest 418
- Formål og målgruppe 418
- Konstruktion og indhold 418
- Kommentarer 418
- Timed Up & Go 419
- Formål og målgruppe 419
- Konstruktion og indhold 419
- Kommentarer 419
- Steptest 419
- Formål og målgruppe 419
- Konstruktion og indhold 419
- Kommentarer 420
- Bergs Balanceskala 420
- Formål og målgruppe 420
- Konstruktion og indhold 420
- Kommentarer 420
- Functional reach 420
- Formål og målgruppe 420
- Konstruktion og indhold 420
- Kommentarer 421
- Manuelle muskeltest 421
- Formål og målgruppe 421
- Konstruktion og indhold 421
- Kommentarer 421

- Motoricity index 421
  - Formål og målgruppe 421
  - Konstruktion og indhold 421
  - Kommentarer 422
- Rejse-sætte-sig-test (chair stand test) 422
  - Formål og målgruppe 422
  - Indhold og konstruktion 422
  - Kommentarer 422
- Nine-Hole Peg Test 422
  - Formål og målgruppe 422
  - Indhold og konstruktion 423
  - Kommentarer 423
- Evaluering af aktivitet og deltagelse 423
  - Motor Assessment Scale 424
    - Formål og målgruppe 424
    - Indhold og konstruktion 424
    - Kommentarer 424
  - Ti meter gangtest 425
    - Formål og målgruppe 425
    - Konstruktion og indhold 425
    - Kommentarer 425
  - Barthel-100 425
    - Formål og målgruppe 425
    - Indhold og konstruktion 425
    - Kommentarer 426
  - Functional Independence Measure 426
    - Formål og målgruppe 426
    - Indhold og konstruktion 426
    - Kommentarer 427
  - Frenchay Activities Index 427
    - Formål og målgruppe 427
    - Indhold og konstruktion 427
    - Kommentarer 428
  - Assessment of Motor and Process Skills – AMPS 428
    - Formål og målgruppe 428
    - Indhold og konstruktion 428
- Kommentarer 429
  - Árnadóttir OT – adl Neurobehavioral Evaluation 429
    - Formål og målgruppe 429
    - Indhold og konstruktion 429
    - Kommentarer 430
  - Evaluering af omgivelserne 430
    - Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology 430
      - Formål og målgruppe 430
      - Indhold og konstruktion 431
      - Kommentarer 431
    - The Housing Enabler 431
      - Formål og målgruppe 431
      - Indhold og konstruktion 432
      - Kommentarer 432
  - Evaluering af personlige faktorer 432
    - The Canadian Occupational Performance Measure 432
      - Formål og målgruppe 432
      - Indhold og konstruktion 433
      - Kommentarer 434
    - The Medical Outcome Study Short Form Health Survey 434
      - Formål og målgruppe 434
      - Indhold og konstruktion 434
      - Kommentarer 434
  - Samlet evaluering og followup 435
    - Glasgow Outcome Scale og Extended Glasgow Outcome Scale 435
      - Formål og målgruppe 435
      - Indhold og konstruktion 435
      - Kommentarer 436
- Afslutningsvis 436
- Stikordsregister 441