

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	1
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
<b>2</b>	<b>Normale Entwicklung, Anatomie und Funktion</b> .....	3
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
2.1	<b>Skelettsystem</b> .....	4
2.1.1	Entwicklung .....	4
2.1.2	Wachstum und Heilung .....	5
2.1.3	Funktion .....	7
2.1.4	Biomechanik .....	8
2.1.5	Zusammenfassung .....	12
2.2	<b>Muskelsystem</b> .....	12
2.2.1	Entwicklung .....	12
2.2.2	Wachstum und Anpassung .....	13
2.2.3	Anatomie und Funktion .....	14
2.2.4	Biomechanik des Muskel-Sehnen-Komplexes .....	18
2.3	<b>Nervensystem</b> .....	21
2.3.1	Entwicklung und Reifung .....	21
2.3.2	Funktion .....	22
2.3.3	Motorische Entwicklung .....	23
	Literatur .....	24
<b>3</b>	<b>Der normale Gang</b> .....	27
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
3.1	<b>Gangentwicklung</b> .....	28
3.2	<b>Gangmechanik</b> .....	30
3.2.1	Einleitung .....	30
3.2.2	Die zentrale Gangsteuerung der Peripherie .....	30
3.2.3	Der aufrechte Gang .....	32
3.2.4	Der Gangzyklus .....	34
3.2.5	Spezifische Gelenk- und Muskelfunktionen beim Gangablauf .....	35
	Literatur .....	38
<b>4</b>	<b>Infantile Zerebralparese</b> .....	39
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
4.1	<b>Definitionen</b> .....	40
4.2	<b>Ätiologie und Pathogenese, Pathoanatomie und Epidemiologie</b> .....	40
4.2.1	Ätiologie .....	40
4.2.2	Pathogenese und Pathoanatomie .....	42
4.2.3	Epidemiologie und soziale Bedeutung .....	44
4.2.4	Zur Lebenserwartung von Patienten mit Zerebralparese .....	46
4.3	<b>Klassifikationen</b> .....	46
4.3.1	Ältere Klassifikationen .....	47
4.3.2	Neuere Klassifikationen .....	47
4.4	<b>Pathologische Entwicklung und Funktion</b> .....	51
4.4.1	Skelettsystem (Knochen- und Gelenkform und -entwicklung) .....	51
4.4.2	Muskelsystem .....	56
4.4.3	Nervensystem .....	72
4.4.4	Zusatzbehinderungen .....	88
	Literatur .....	89

<b>5</b>	<b>Der gestörte Gang</b> .....	97
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
5.1	<b>Klassifikationen</b> .....	98
5.2	<b>Pathologische Gangmechanik</b> .....	100
5.2.1	Ursachen und Unterschiede zum normalen Gang .....	100
5.2.2	Bestandteile der spastischen Gangstörung .....	102
5.2.3	Arten der spastischen Gangstörung .....	103
5.2.4	Häufigkeit pathologischer Gangmuster .....	110
5.3	<b>Diagnoseverfahren</b> .....	111
5.3.1	Klinische Beurteilung .....	111
5.3.2	Instrumentelle Diagnostik .....	113
	Literatur .....	124
<b>6</b>	<b>Diagnostik und Prognose der Zerebralparese</b> .....	127
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
6.1	<b>Allgemeine klinische Diagnostik</b> .....	128
6.1.1	Entwicklungsdiagnostik .....	128
6.1.2	Diagnostik der manifesten Zerebralparese .....	130
6.2	<b>Apparative Diagnoseverfahren</b> .....	143
6.2.1	Röntgendiagnostik .....	143
6.2.2	Radiologische Zusatzverfahren .....	145
6.3	<b>Natürlicher Verlauf und Prognosekriterien zur motorischen Entwicklung</b> .....	146
6.3.1	Natürlicher Verlauf .....	146
6.3.2	Prognosekriterien .....	148
	Literatur .....	149
<b>7</b>	<b>Indikationsstellung zur Therapie – Therapieziele und Präventionsprogramme</b> .....	153
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
7.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	154
7.2	<b>Woraus setzt sich eine Indikationsstellung zusammen?</b> .....	154
7.3	<b>Behandlung im Team: Zuständigkeiten, Wertigkeiten</b> .....	155
7.4	<b>Schaffung wirkungsvoller Präventionsprogramme</b> .....	155
7.5	<b>Definition von Therapiezielen</b> .....	159
7.6	<b>Therapieziele im Lichte der ICF-Klassifikation</b> .....	160
	Literatur .....	160
<b>8</b>	<b>Therapieverfahren</b> .....	163
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
8.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	164
8.2	<b>Konservative Therapien</b> .....	166
8.2.1	Indikationsstellung für eine konservative Therapie .....	167
8.2.2	Behandlungstechniken für die gestörten Haltungs- und Bewegungsfunktionen (Krankengymnastik/Physiotherapie) .....	167
8.2.3	Geräteunterstützte Lokomotions- und Vibrationstherapie .....	183
8.2.4	Ergotherapie .....	186
8.2.5	Physikalische Therapie .....	188
8.2.6	Orthopädietechnik .....	190
8.2.7	Medikamentöse Verfahren .....	213
8.2.8	Therapeutische Gipsbehandlung .....	219
8.2.9	Neue Therapieentwicklungen und der Stellenwert der Alternativmedizin .....	220
8.2.10	Hinweise zur konservativen Therapie bei dystonen Lähmungen .....	223
8.3	<b>Operative Therapien</b> .....	224
8.3.1	Die operative Behandlung als Teil eines Gesamtbehandlungsplanes .....	225

8.3.2	Indikationsstellung und operative Behandlungsziele .....	225
8.3.3	Möglichkeiten der Nachbehandlung .....	232
8.3.4	Kontrollintervalle .....	233
8.3.5	Wirkungsweise operativer Verfahren .....	234
8.4	<b>Behandlung der Spastik</b> .....	234
	Literatur .....	236
<b>9</b>	<b>Wirkungsnachweise und Evaluation der Therapien</b> .....	243
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
9.1	<b>Konservative Therapien</b> .....	245
9.2	<b>Operative Therapien</b> .....	247
9.3	<b>Hinweise zur operativen Therapie der Dystonie</b> .....	251
9.3.1	Hemidystonie/Hemiathetose .....	252
9.3.2	Dystone Tetraparesen und Spannungsrathetose (generalisierte Dystonie) .....	252
9.3.3	Probleme und Evaluation von Patienten mit Dystonie .....	253
	Literatur .....	253
<b>10</b>	<b>Der Fuß bei der Zerebralparese</b> .....	257
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
10.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	258
10.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b> .....	258
10.3	<b>Diagnostik</b> .....	261
10.3.1	Klinische Diagnostik .....	261
10.3.2	Apparative Diagnostik .....	265
10.4	<b>Klassifikation</b> .....	265
10.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b> .....	268
10.6	<b>Therapie</b> .....	270
10.6.1	Konservative Therapie .....	270
10.6.2	Operative Therapie .....	272
10.7	<b>Grenzen und Probleme</b> .....	277
10.8	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b> .....	278
	Literatur .....	278
<b>11</b>	<b>Das Kniegelenk bei der Zerebralparese</b> .....	281
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
11.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	282
11.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b> .....	282
11.3	<b>Diagnostik</b> .....	284
11.3.1	Klinische Diagnostik .....	284
11.3.2	Apparative Diagnostik .....	287
11.4	<b>Klassifikation</b> .....	287
11.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b> .....	288
11.6	<b>Therapie</b> .....	289
11.6.1	Konservative Therapie .....	289
11.6.2	Operative Therapie .....	290
11.7	<b>Grenzen und Probleme</b> .....	294
11.8	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b> .....	294
	Literatur .....	296
<b>12</b>	<b>Das Hüftgelenk bei der Zerebralparese</b> .....	299
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
12.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	300
12.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b> .....	300

12.3	<b>Diagnostik</b> .....	306
12.3.1	Klinische Diagnostik .....	306
12.3.2	Apparative Diagnostik .....	308
12.4	<b>Klassifikation</b> .....	308
12.4.1	Klinische Klassifikation .....	308
12.4.2	Radiologische Klassifikation .....	309
12.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b> .....	311
12.6	<b>Therapie</b> .....	311
12.6.1	Konservative Therapie .....	312
12.6.2	Operative Therapie .....	314
12.7	<b>Grenzen und Probleme</b> .....	317
12.8	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b> .....	318
	Literatur .....	318
<b>13</b>	<b>Die Wirbelsäule bei der Zerebralparese</b> .....	321
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
13.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	322
13.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b> .....	322
13.3	<b>Diagnostik</b> .....	325
13.3.1	Klinische Diagnostik .....	325
13.3.2	Apparative Diagnostik .....	330
13.4	<b>Klassifikation</b> .....	332
13.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b> .....	332
13.6	<b>Therapie</b> .....	334
13.6.1	Konservative Therapie .....	334
13.6.2	Operative Therapie .....	335
13.7	<b>Grenzen und Probleme</b> .....	336
13.8	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b> .....	337
13.8.1	Wirbelsäule und Gehfunktion .....	337
13.8.2	Wirbelsäule und Sitzfunktion .....	337
	Literatur .....	339
<b>14</b>	<b>Arm und Hand bei der Zerebralparese</b> .....	341
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
14.1	<b>Vorbemerkungen</b> .....	342
14.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b> .....	342
14.3	<b>Diagnostik</b> .....	343
14.3.1	Schultergelenke .....	344
14.3.2	Ellbogengelenke .....	344
14.3.3	Hand-, Finger- und Daumengelenke .....	345
14.4	<b>Klassifikation</b> .....	345
14.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b> .....	348
14.6	<b>Therapie</b> .....	349
14.6.1	Konservative Therapie .....	350
14.6.2	Operative Therapie .....	351
14.7	<b>Grenzen und Probleme</b> .....	351
14.8	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b> .....	352
	Literatur .....	352
<b>15</b>	<b>Spezielle Operationstechniken und Hinweise zur Nachbehandlung</b> .....	355
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
15.1	<b>Operationen an der oberen Extremität</b> .....	357
15.1.1	Auswahl des zu verlagernden Muskels .....	357

15.1.2	Hinweise zur Operationstechnik bei Sehnentransfers	357
15.1.3	Die Nachbehandlung von Sehnentransfers	358
15.1.4	Verlängerung und Ablösung der Schulteradduktoren und -innenrotatoren	358
15.1.5	Verlängerung der Ellbogenbeuger und ventrale Kapsulotomie des Ellbogengelenkes	359
15.1.6	Ablösung des gemeinsamen Flexoren-Pronatoren-Muskelursprungs nach Erlacher/Page/Scaglietti	360
15.1.7	Korrektur der Unterarmpronationskontraktur mit Ablösungs- bzw. Transfertechneiken der Sehne des M. pronator teres	360
15.1.8	Verlängerungs- und Versetzungstechniken der Handgelenkbeuger (Mm. flexor carpi ulnaris und flexor carpi radialis)	361
15.1.9	Korrekturoperationen am spastisch eingeschlagenen Daumen	362
15.1.10	Korrektur des instabilen oder kontrakten Handgelenkes durch Arthrodesen	363
15.1.11	Korrektur von Langfingerdeformitäten	364
15.2	<b>Operationen an der unteren Extremität</b>	365
15.2.1	Verlängerung der Hüftbeuger	365
15.2.2	Verlängerung der Hüftadduktoren	366
15.2.3	Verlängerung und Ablösung der Hüftstrecker	367
15.2.4	Verlängerung und Ablösung der Hüftabduktoren	367
15.2.5	Versetzung der ventralen Insertion der Hüftabduktoren	368
15.2.6	Offene Reposition einer Hüftgelenkluxation	369
15.2.7	Beckenkammspanentnahme	370
15.2.8	Verschiedene Techniken der Beckenosteotomie	370
15.2.9	Intertrochantäre Osteotomie	372
15.2.10	Kopf-Hals-Resektion des proximalen Femurendes mit Kopfkappenplastik als Palliativmaßnahme	374
15.2.11	Verlängerung der Kniebeugemuskulatur	375
15.2.12	Operationen am Kniestreckapparat	376
15.2.13	Knöcherne Wachstumslenkung durch temporäre Epiphyseodesen	381
15.2.14	Korrektur des spastisch-dynamischen Spitzfußes	383
15.2.15	Korrektur des strukturell fixierten Spitzfußes	383
15.2.16	Operation bei Fußheberparese	385
15.2.17	Korrektur des spastisch-dynamischen Klumpfußes	386
15.2.18	Korrektur des kontrakten Klumpfußes	387
15.2.19	Korrektur des spastischen Knickfußes	388
15.2.20	Korrektur des kontrakten Knickplattfußes	390
15.2.21	Korrektur des spastischen Ballenhohlfußes	391
15.2.22	Korrektur des Hackenfußes und des Knickhackenfußes	392
15.2.23	Korrektur des kontrakten Hallux valgus	393
15.2.24	Korrektur des spastisch-kontrakten Hallux flexus	394
15.2.25	Korrektur spastischer Krallenzehnen	395
15.2.26	Korrektur kontrakter Krallenzehnen	396
15.3	<b>Operationen an der Wirbelsäule</b>	396
15.3.1	Operationen an der HWS	396
15.3.2	Dorsale Operationen an BWS und LWS	397
15.3.3	Ventrale Operationen an BWS und LWS	399
15.3.4	Korrektur der spastisch-kontrakten Skoliose, Kyphose oder Lordose mit dem Luque-Rahmen	401
15.4	<b>Die Mehretagenoperation (Multilevelkorrektur)</b>	402
15.5	<b>Spezielle neuere Verfahren</b>	404
15.5.1	Minimalinvasive suprakondyläre Derotationsosteotomie	404
15.5.2	Perkutane Fasziomyotomie nach Ulzibat-Nazarov	405
15.5.3	Selektive Hinterwurzel durchtrennung	409
15.6	<b>Nachbehandlung</b>	410
15.6.1	Vorbemerkungen	410
15.6.2	Heilungsdauer der operierten Gewebe	411
15.6.3	Postoperative Mobilisation nach häufig geübten Eingriffen	412

15.6.4	Postoperativer Kraftaufbau, Lokomotionstherapie und Ausdauertraining	413
15.6.5	Der postoperative Orthesenschutz und Verlaufskontrollen	413
	Literatur	415
<b>16</b>	<b>Der Erwachsene mit infantiler Zerebralparese</b>	421
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
16.1	<b>Vorbemerkungen</b>	422
16.2	<b>Klassifikation</b>	422
16.3	<b>Probleme des erwachsenen CP-Patienten</b>	422
16.4	<b>Allgemeines zu den Therapieverfahren</b>	425
16.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b>	426
16.5.1	Indikation zur konservativen Therapie	426
16.5.2	Indikation zur operativen Therapie	427
16.6	<b>Therapie</b>	428
16.6.1	Konservative Therapie	428
16.6.2	Operative Therapie	428
16.7	<b>Postoperative Behandlung</b>	429
16.8	<b>Grenzen und Probleme</b>	429
16.9	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b>	430
	Literatur	430
<b>17</b>	<b>Allgemeine Probleme nach Therapie, Rezidivgefahr und iatrogene Deformität</b>	433
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
17.1	<b>Vorbemerkungen</b>	434
17.2	<b>Pathologie und Pathomechanik</b>	434
17.3	<b>Diagnostik</b>	437
17.4	<b>Klassifikation</b>	438
17.5	<b>Indikationen und Therapieziele</b>	438
17.6	<b>Resultate und Ergebnisbeurteilung</b>	440
	Literatur	440
<b>18</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick auf die Zukunft</b>	443
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
<b>19</b>	<b>Befunderhebungsbögen</b>	447
	<i>Leonhard Döderlein</i>	
19.1	<b>Erhebungsbogen für die instrumentelle Ganganalyse</b>	448
19.2	<b>Erhebungsbogen für nicht gehfähige Patienten</b>	449
19.3	<b>Physician Rating Scale zur visuellen Gangbeurteilung</b>	451
19.4	<b>Erhebungsbogen des Arbeitskreises CP</b>	452
19.5	<b>Modifizierter Gillette-Fragebogen zur Gehfunktion (Novacheck et al. 2000)</b>	455
19.6	<b>Erhebungsbogen zur visuellen Ganganalyse (adaptiert nach dem Edinburgh-Score, Read et al. 2003)</b>	455
19.7	<b>Verordnungsbogen für Hilfsmittel</b>	457
19.8	<b>Indikationen und Grenzen von Bein-, Arm- und Rumpforthesen</b>	458
19.9	<b>Überprüfungsbogen für orthopädische Hilfsmittel</b>	460
19.10	<b>Therapiealgorithmen zu häufigen Deformitäten bei der Zerebralparese</b>	460
	Literatur	462
	<b>Serviceteil</b>	463
	Ergänzendes Literaturverzeichnis	464
	Stichwortverzeichnis	473



<http://www.springer.com/978-3-642-35318-5>

Infantile Zerebralparese

Diagnostik, konservative und operative Therapie

Döderlein, L.

2015, XIV, 478 S. 302 Abb. Mit Online-Extras., Hardcover

ISBN: 978-3-642-35318-5