

Inhoud

Woord vooraf bij de geheel herziene en uitgebreide negende druk	xv
Leeswijzer	xxiii
1 Theoretische aspecten van de manuele therapie	1
1.1 Historische achtergrond van de manuele therapie in Nederland	1
1.2 Uitgangspunten voor de manuele therapie	2
1.2.1 Definities van manuele therapie	2
1.2.2 Professionalisering van de manuele therapie	2
1.3 Biopsychosociale aspecten van de manuele therapie	6
1.3.1 Een drieledig mensbeeld	6
1.3.2 Definities van menselijke gezondheid	7
1.3.3 Rol van de manueeltherapeut binnen het gezondheidssysteem	7
1.4 Methodiek en systematiek van de manuele therapie	8
1.4.1 Methodisch handelen in de manuele therapie	8
1.4.2 Elementen van professionele begeleiding	8
1.4.3 Strategieën in de manuele therapie	9
1.4.4 Strategieën voor de manuele therapie	10
1.4.5 Het meerdimensionale belasting-belastbaarheidsmodel	11
1.4.6 (Sub)doelstellingen van het manueel-therapeutisch diagnostisch onderzoek	12
1.5 Algemene subdoelstellingen van het manueel-therapeutisch diagnostisch onderzoek	12
1.5.1 Algemene subdoelstelling I: Wat is de aard van het persoonlijke gezondheidsprobleem?	12
1.5.2 Algemene subdoelstelling II: Welke factoren waren bepalend voor het ontstaan van dit persoonlijke gezondheidsprobleem?	13
1.5.3 Algemene subdoelstelling III: Welke factoren zijn bepalend voor de (soms impliciete) persoonlijke hulpvraag?	14
1.5.4 Algemene subdoelstelling IV: Is het beloop van het persoonlijke gezondheidsprobleem normaal of afwijkend?	15
1.6 Algemene doelstellingen van het manueel-therapeutisch diagnostisch onderzoek	22
1.6.1 Algemene doelstelling I: Is de verwijzing voor manuele therapie terecht?	23
1.6.2 Algemene doelstelling II: Wat zijn de geldende doelstellingen?	24
1.6.3 Algemene doelstelling III: Met welke strategie zijn deze doelen te bereiken?	29
1.6.4 Algemene doelstelling IV: Welke manueel-therapeutische verrichtingen worden uitgevoerd?	33
1.6.5 Algemene Doelstelling V: Wie wordt de behandelend therapeut?	36
1.7 Het anatomische begrippenkader	36
1.7.1 Adaptatie	37
1.7.2 Lokaal adaptief vermogen	37
1.7.3 Algemeen adaptief vermogen	38
1.7.4 Functies van bindweefsel	39

1.7.5	Functionele histologie van bindweefsel	40
1.7.6	Beschadiging van het bindweefsel	44
1.7.7	Herstelprocessen van bindweefsel	45
1.7.8	Peesweefsel als bijzondere vorm van bindweefsel	49
1.7.9	Synovia als bijzondere vorm van bindweefsel	52
1.7.10	Bindweefselplaten en glijweefsel	53
1.7.11	Functionele histologie van kraakbeen	55
1.7.12	Schade- en herstelprocessen van hyalien kraakbeen	57
1.7.13	Adaptatieprocessen in de beschreven weefsels door immobilisatie	59
1.8	Het medische begrippenkader	61
1.8.1	Oorsprong van het medische begrippenkader	61
1.8.2	Rode vlaggen	62
1.8.3	Methodische aspecten van rode vlaggen	67
1.8.4	ICD-10	68
1.9	Het psychologische begrippenkader	69
1.9.1	Inleiding	69
1.9.2	Ontwikkelingen van het psychologische begrippenkader	69
1.9.3	Biomedisch mensbeeld versus biopsychosociaal mensbeeld	70
1.9.4	Capita selecta uit de gezondheidspsychologie	71
1.9.5	Consequenties voor de manuele therapie	78
1.10	Het psychofysiologische begrippenkader	78
1.10.1	Inleiding in het psychofysiologische begrippenkader	78
1.10.2	Geschiedenis van het psychofysiologische begrippenkader	78
1.11	Capita selecta uit fysiologie en psychologie	80
1.11.1	Voorkennis voor dit gedeelte	80
1.11.2	Homeostase	80
1.11.3	Concept van de prikkelwegen volgens Van Cranenburgh	81
1.11.4	Lokale verwerking van nocisensorische prikkels: neurogene versus klassieke ontsteking	81
1.11.5	Spinale verwerking van nocisensoriek	85
1.11.6	Supraspinaal: gate-control-theory-2	86
1.11.7	Corticaal: cognitieve aspecten van pijn	86
1.11.8	Supracorticale prikkeleffecten	87
1.11.9	Interactie tussen de verschillende prikkelwegen	88
1.11.10	Soorten pijn	88
1.12	Tuning	90
1.12.1	Formatio reticularis	90
1.12.2	Tuning	90
1.13	Het stresssyndroom (Selye)	90
1.13.1	Fases van het stresssyndroom	91
1.13.2	De factor 'werken' en stress	92
1.13.3	De factor 'controle' en stress	93
1.13.4	De factor 'leren' en stress	94
1.13.5	Samenvatting	94
1.13.6	Stress en het immuunsysteem	94
1.14	Het orthosympathische zenuwstelsel	96
1.14.1	Functie van het orthosympathische zenuwstelsel	96
1.14.2	Bouw van het orthosympathische zenuwstelsel	96
1.15	Beschrijving van begrippen en mechanismen uit het psychofysiologische begrippenkader	99
1.15.1	Hypothetisch karakter in het psychofysiologische begrippenkader	99
1.15.2	Methodische aspecten van het psychofysiologische begrippenkader	106
1.15.3	Behandelprincipes bij een segmentale stoornis met actuele disregulatie	106
1.15.4	Behandelprincipes bij een segmentale stoornis zonder actuele disregulatie	108
1.15.5	Concept van de bindweefselplaten	108
1.15.6	Behandelprincipes bij een lokale stoornis	109
1.16	Neuroanatomische basisgegevens	110
1.16.1	Animale en orthosympathische innervatie C4-C6 (schema 1.33)	110
1.16.2	Animale en orthosympathische innervatie C7-Th1 (schema 1.35)	110
1.16.3	Animale en orthosympathische innervatie L2-L4 (schema 1.37)	121
1.16.4	Animale en orthosympathische innervatie L5-S2 (schema 1.39)	123

2	Manueel-therapeutisch onderzoek	127
2.1	Inleiding	127
2.1.1	Het manueel-therapeutisch onderzoek en de Classificatie Verrichtingen Paramedische Beroepen	127
2.2	Anamnese	127
2.2.1	Narratieve aspecten van de anamnese	128
2.2.2	Procedurele aspecten van de anamnese	129
2.2.3	Beschrijven van doelen van het lichamelijk onderzoek	131
2.3	Lichamelijk onderzoek	131
2.3.1	Inspectie	132
2.3.2	Palpatie	132
2.3.3	Actief bewegingsonderzoek	133
2.3.4	Passief bewegen (onderzoek en behandeling): variabelen	134
2.3.5	Passief bewegingsonderzoek: criteria	141
2.3.6	Doelstellingen van het passief bewegingsonderzoek	146
2.3.7	Neurologisch onderzoek	147
3	Manueel-therapeutische behandeling	151
3.1	Technieken van de manuele therapie	151
3.1.1	Inleiding	151
3.2	Passieve technieken	151
3.2.1	Manipulatie	151
3.2.2	Driedimensionale rolglijtechnieken	157
3.2.3	Oscillaties	160
3.2.4	Passieve bewegingen als behandeling: doelstellingen	160
3.3	Actief bewegen in de manuele therapie	161
3.3.1	Belasten van herstellend weefsel	161
3.3.2	Functioneel oefenen	161
3.3.3	Behandeldoelstellingen van spiercontracties	162
4	Klinisch redeneren in de manuele therapie	163
4.1	Inleiding	163
4.1.1	Methodisch handelingsproces	163
4.1.2	MDBB-model en klinisch redeneren	163
4.2	Klinisch redeneren van de manueeltherapeut	163
4.2.1	Procedureel redeneren van de manueeltherapeut	164
4.2.2	Narratief redeneren van de manueeltherapeut	164
4.2.3	Redeneren van de patiënt	165
4.3	Klinisch redeneren in de manuele therapie	165
5	Methodologische aspecten van de manuele therapie	167
5.1	Inleiding	167
5.1.1	Methodologie in de manuele therapie	167
5.1.2	Manuele therapie en de wetenschap	167
5.2	Evidence-based practice	168
5.2.1	Definitie van evidence-based practice	168
5.3	Dimensies in evidence-based practice	168
5.3.1	Externe evidentie	168
5.3.2	Klinische expertise van de therapeut	171
5.3.3	'Patient values'	171
5.3.4	Methode voor evidence-based practice	172
5.3.5	Uitdaging	172
5.4	Meetinstrumenten in de manuele therapie	172
5.4.1	Methodologische aspecten van klinische tests	172
5.4.2	Methodologische aspecten van vragenlijsten	174
6	Biomechanische aspecten van de manuele therapie	175
6.1	Biomechanische aspecten van het menselijk bewegen	175
6.1.1	Inleiding	175
6.2	De vorm-functierelatie	176
6.2.1	Beschrijving van gewrichtsvlakken uit het perspectief van de vorm	176
6.2.2	Beschrijving van gewrichtsposities uit het perspectief van de vorm	178

6.2.3	Beschrijving van bewegingsassen uit het perspectief van de functie	179
6.2.4	Beschrijving van gewrichtsposities uit het perspectief van de functie	180
6.2.5	Mobiliteit	181
6.2.6	Zones volgens White en Panjabi	182
6.2.7	Instabiliteit versus stabiliteit	183
6.3	Sterkteleer	187
6.4	Inleiding kinematica	189
6.5	Algemene osteokinematica	189
6.5.1	Osteokinematische bewegingsdefinities	191
6.5.2	Osteokinematische nomenclatuur	192
6.5.3	Registratie van osteokinematische bewegingen	192
6.6	Algemene artrokinematica	195
6.6.1	Artrokinematische bewegingsdefinities van het menselijk bewegen	195
6.6.2	Nomenclatuur van positie en richting	198
6.7	Bewegingsvormen	198
6.7.1	Inleiding bewegingsvormen	198
6.7.2	Actieve bewegingsvormen	199
6.7.3	Passieve bewegingsvormen	202
6.8	Artrokinematische aspecten van de driedimensionale rolglijbeweging	202
6.8.1	Kenmerken van de driedimensionale rolglijbeweging	202
6.8.2	Nomenclatuur van de driedimensionale rolglijbeweging (samenvattend)	203
6.9	Artrokinematische aspecten van de kantelbeweging	203
6.9.1	Rollen met slip	203
6.9.2	Rollen met sleep	203
6.9.3	Artrokinematica van de kantelbeweging: samenvatting	204
6.10	Artrokinematische aspecten van manipulaties	206
6.10.1	Cavities	206
6.10.2	Artrokinematische aspecten van de tractie-manipulatie	206
6.10.3	Artrokinematische aspecten van de kantelmanipulatie	208
6.11	Samenvatting	208
7	De pols-handregio	213
7.1	Inleiding	213
7.1.1	De rol van de pols-handregio bij activiteiten en participatie	214
7.2	Functionele aspecten van de distale onderarmverbinding en het TFCC	214
7.2.1	Art. radioulnaris distalis	214
7.2.2	Het triangulaire fibrocartilagineuze complex (TFCC)	214
7.3	Functionele en biomechanische aspecten van de carpus	214
7.3.1	Functionele aspecten van de carpus	214
7.3.2	Sturing en stabilisatie van de carpus	216
7.3.3	Bijzondere gewrichtsposities en capsulair patroon	216
7.3.4	Osteokinematica van de carpus	216
7.3.5	Artrokinematica van de carpus	218
7.4	Functionele en biomechanische aspecten van de gewrichten van de duim	227
7.4.1	Het CMC-gewricht van de duim	227
7.4.2	Het MCP-gewricht van de duim	233
7.4.3	Het IP-gewricht van de duim	236
7.4.4	Artrokinematische beschrijving van de oppositie en de repositie van de duim	237
7.5	Functionele en biomechanische aspecten van de vingers	237
7.5.1	De CMC-gewrichten II-V	239
7.5.2	De intermetacarpale verbindingen	240
7.5.3	De MCP-gewrichten II-V	241
7.5.4	De IP-gewrichten II-V	244
7.6	Neurofysiologische gegevens van de pols-handregio	246
7.7	Myohistologische gegevens van de pols-handregio	249
7.8	Factoren die in de pols-handregio een normaal herstelproces kunnen belemmeren	252
7.8.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	252
7.8.2	Mechanische obstructie van de circulatie	255
7.8.3	Disposities van de pols-handregio	255
7.9	Techniekclusters van de pols-handregio	256

7.9.1	Antebrachiaal systeem – passief angulaire en rolglijbewegingen	257
7.9.2	Antebrachiaal systeem – onderzoekstechnieken in het kader van de lokale belastbaarheid	258
7.9.3	Artt. carpi (artt. radiocarpea, intercarpea en mediocarpea) – passief angulaire bewegingen	260
7.9.4	Artt. carpi (artt. radiocarpea, intercarpea en mediocarpea) – onderzoekstechnieken in het kader van instabiliteit	263
7.9.5	Artt. carpi (artt. radiocarpea, intercarpea en mediocarpea) – driedimensionaal passief bewegen	267
7.9.6	Artt. carpi (artt. radiocarpea, intercarpea en mediocarpea) – tractie en approximatie	270
7.9.7	Disposities in de carpus	273
7.9.8	Artt. carpi – spiercontracties	280
7.9.9	Art. carpometacarpea I – passieve bewegingen en spiercontracties	283
7.9.10	Vingergewrichten – passief bewegen, rolglijden en spiercontracties	290
8	De elleboogregio	295
8.1	Inleiding	295
8.1.1	Ontsteking van de elleboog	295
8.1.2	Surmenage van de elleboog	295
8.1.3	Instabiliteit van de elleboog	297
8.2	Functionele aspecten van de elleboogregio	297
8.2.1	Het cubitale systeem	297
8.2.2	Het antebrachiale systeem	300
8.2.3	Sturing en stabilisatie van de art. cubiti	302
8.2.4	Bijzondere gewrichtsposities en capsulair patroon	302
8.3	Neurofysiologische gegevens van de elleboogregio	303
8.4	Myohistologische gegevens van de elleboogregio	305
8.5	Osteokinematica van de elleboogregio	307
8.5.1	Osteokinematica van de ulna en radius	307
8.6	Artrokinematica van de elleboogregio	312
8.6.1	Artrokinematica van het cubitale systeem	312
8.6.2	Artrokinematica van het antebrachiale systeem	318
8.7	Factoren die in de elleboogregio een normaal herstelproces kunnen belemmeren	321
8.7.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	321
8.7.2	Mechanische obstructie van de circulatie	323
8.7.3	Dispositie van de elleboogregio	323
8.8	Techniekclusters van de elleboogregio	323
8.8.1	Art. cubiti – passief angulaire bewegingen	323
8.8.2	Elleboogregio – spiercontracties	327
8.8.3	Art. cubiti – tractie en approximatie	330
8.8.4	Art. cubiti – onderzoekstechnieken in het kader van ellebooginstabiliteit	334
8.8.5	Art. cubiti – driedimensionaal passief bewegen of rolglijden	339
8.8.6	Art. cubiti – HVT-manipulaties	343
8.8.7	Art. cubiti – niet-HVT-manipulaties	346
8.8.8	Elleboogregio – rekken en onderling verschuiven van bindweefselplaten	348
9	De schouderregio	351
9.1	Inleiding	351
9.2	Functionele aspecten van de gewrichten van de schouderregio	351
9.2.1	Het glenohumerale systeem	352
9.2.2	Het primaire scapulothoracale systeem	358
9.2.3	Het secundaire scapulothoracale systeem	362
9.2.4	Bijzondere gewrichtsposities en de capsulaire patronen van de schoudergordelgewrichten	363
9.3	Neurofysiologische gegevens van de schouderregio	367
9.4	Myohistologische gegevens van de schouderregio	370
9.5	Osteokinematica van de schouderregio	373
9.5.1	Osteokinematica van de humerus in het glenohumerale systeem	373
9.5.2	Osteokinematica van de scapula	377
9.5.3	Osteokinematica van de clavicula	379

9.6	Artrokinematica van het schoudercomplex	380
9.6.1	Algemene artrokinematica van het glenohumerale systeem	381
9.6.2	Artrokinematica van het scapulothoracale systeem	390
9.7	Factoren die in de schouderregio een normaal herstelproces kunnen belemmeren	395
9.7.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	395
9.7.2	Mechanische obstructie van de circulatie	399
9.7.3	Disposities van de schouderregio	399
9.8	Kinesiologische aspecten van schouderinstabiliteit	404
9.8.1	Kinematische analyse van de glenohumerale abductie-elevatie	405
9.8a	Tweede herziening NHG-standaard Schouderklachten, oktober 2008	406
9.9	Techniekclusters van de schouderregio	407
9.9.1	Oriëntatie schoudergordel ('vrij naar' de criteria van Stenvers)	407
9.9.2	Art. humeri - passief angulaire bewegingen	411
9.9.3	Art. humeri - spiercontracties	413
9.9.4	Art. humeri - tractie	418
9.9.5	Junctura subacromialis - HVT-manipulaties	422
9.9.6	Art. humeri - rolglijden	428
9.9.7	Art. humeri - HVT-manipulaties	430
9.9.8	Onderzoekstechnieken in het kader van schouderinstabiliteit en/of impingementsyndroom	432
9.9.9	Art. acromioclavicularis - repositietechnieken van de clavicula	441
9.9.10	Art. acromioclavicularis - technieken algemeen	445
9.9.11	Junctura scapulothoracalis - technieken algemeen	451
9.9.12	Schoudergordel - circumductiebeweging	455
9.9.13	Schoudergordel - deviatiebeweging	462
9.9.14	Cervicothoracale wervelkolom - tracties	468
10	De voet-onderbeenregio	473
10.1	Inleiding	473
10.1.1	Bewegingsassen van de voet-onderbeenregio	473
10.1.2	Nomenclatuur	474
10.1.3	De rol van voet, enkel en onderbeen bij activiteiten en participatie	474
10.2	Functionele en biomechanische aspecten van de voet-onderbeenregio	475
10.3	Functionele en biomechanische aspecten van het talocrurale systeem (de eerste functionele eenheid)	476
10.3.1	Art. talocruralis	476
10.3.2	Art. en syndesmosis tibiofibularis	482
10.4	Functionele en biomechanische aspecten van het subtalaire systeem of: het onderste spronggewricht (de tweede functionele eenheid)	485
10.4.1	Het subtalaire systeem	485
10.5	Functionele en biomechanische aspecten van de gewrichten van de voetgewelven (de derde functionele eenheid)	488
10.5.1	Inleiding	488
10.5.2	Bewegen in een open keten	489
10.5.3	Art. tarsi transversa (gewrichtslijn van Chopart)	490
10.5.4	Art. cuneonavicularis	495
10.5.5	Art. cuboideocuneonavicularis	495
10.5.6	Artt. tarsometatarsales en de intermetatarsale verbindingen	496
10.6	Functionele en biomechanische aspecten van de tenen (de vierde functionele eenheid)	497
10.6.1	Bijzondere gewrichtsposities en het capsulaire patroon van de teenen	498
10.7	Bewegen in een gesloten keten	498
10.7.1	Voetvormveranderingen en intra-articulair bewegingsgedrag	498
10.7.2	Consequenties voor de voor- en achtervoet	500
10.7.3	Consequenties voor algemene statica	501
10.7.4	De vier functionele eenheden van de voet-onderbeenregio - samenvatting	503
10.7.5	Consequenties voor de totale statiek	503
10.8	Neurofysiologische aspecten van de voet-onderbeenregio	504
10.9	Myohistologische gegevens van de voet-onderbeenregio	507

10.10	Factoren die in de voet-onderbeenregio een normaal herstelproces kunnen belemmeren	507
10.10.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	508
10.10.2	Mechanische obstructie van de circulatie	511
10.10.3	Disposities van de voet-onderbeenregio	511
10.11	Techniekclusters van de voet-onderbeenregio	513
10.11.1	Technieken voor de tibiofibulaire verbindingen	513
10.11.2	Talocruraal systeem – passief angulaire bewegingen	519
10.11.3	Talocruraal systeem – onderzoekstechnieken in het kader van functionele instabiliteit	522
10.11.4	Art. talocruralis – tractie en approximatie	525
10.11.5	Art. talocruralis – driedimensionaal passief bewegen of rolglijden	527
10.11.6	Technieken voor het subtalare systeem	529
10.11.7	Enkel en voet – niet-HVT-manipulaties	531
10.11.8	Enkel en voet – spiercontracties	534
10.11.9	Technieken voor de Chopart-gewrichtslijn (art. tarsi transversa)	537
10.11.10	Disposities in de tarsus	539
10.11.11	Technieken voor de Lisfranc-gewrichtslijn	543
10.11.12	Technieken voor de voetgewelven	545
10.11.13	Technieken voor de tenen	550
10.11.14	Voet-onderbeenregio – rekken en onderling verschuiven van bindweefselplaten	553
11	De knieregio	555
11.1	Inleiding	555
11.1.1	De rol van de knie bij activiteiten en participatie	555
11.2	Functionele aspecten van de knieregio	555
11.2.1	Art. tibiofemoralis	555
11.2.2	Art. patellofemoralis	567
11.2.3	Sturing en stabilisatie van het kniegewricht	569
11.2.4	Bijzondere gewrichtsposities en capsulair patroon van de knie	569
11.3	Neurofysiologische aspecten van de knieregio	570
11.4	Myohistologische gegevens van de knieregio	573
11.5	Osteokinematica van de knieregio	574
11.5.1	Osteokinematica van de tibia	574
11.5.2	Kinematica van de menisci	576
11.5.3	Osteokinematica van de patella	577
11.6	Artrokinematica van de knieregio	578
11.6.1	Inleiding	578
11.6.2	Artrokinematische beschrijving van de knieflexie (zie schema 11.9)	578
11.6.3	Artrokinematische beschrijving van de knie-extensie (zie schema 11.9)	579
11.6.4	Artrokinematica van de patella	580
11.7	Factoren die in de knieregio een normaal herstelproces belemmeren	580
11.7.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	581
11.7.2	Mechanische obstructie van de circulatie	587
11.7.3	Disposities van de knieregio	587
11.8	Techniekclusters van de knieregio	589
11.8.1	Art. genus – passief angulaire bewegingen	589
11.8.2	Knieregio – spiercontracties	594
11.8.3	art. genus – onderzoekstechnieken in het kader van frontale knie-instabiliteit	597
11.8.4	Art. genus – onderzoekstechnieken in het kader van sagittale knie-instabiliteit	600
11.8.5	Art. genus – onderzoekstechnieken in het kader van de lokale belastbaarheid van de menisci	606
11.8.6	Art. genus – tractie en approximatie	610
11.8.7	Art. genus – driedimensionaal passief bewegen of rolglijden	612
11.8.8	Art. genus – HVT-manipulaties	616
11.8.9	Art. genus – niet-HVT-manipulaties ('manipulation techniques')	620
11.8.10	Knieregio – rekken en onderling verschuiven van bindweefselplaten	623

12	De heupregio	625
12.1	Inleiding	625
12.1.1	De rol van de heup bij activiteiten en participatie	625
12.2	Functionele aspecten van het heupgewricht	625
12.2.1	Passieve stabiliteit	625
12.2.2	Actieve stabiliteit	632
12.2.3	Descriptieve anatomische aspecten van de heupregio	633
12.2.4	Bijzondere gewrichtsposities en capsulair patroon van het heupgewricht	634
12.3	Neurofysiologische aspecten van de heupregio	635
12.4	Myohistologische gegevens van de heupregio	639
12.5	Osteokinematica van de heupregio	642
12.5.1	Osteokinematica van het femur	642
12.5.2	Osteokinematica van het os coxae	644
12.5.3	Beschrijving van de osteokinematische beweging van de femurschacht tijdens de zuivere spinrotatie van het collum femoris over de volledige ROM (de 'superspin' uit intermezzo 12.3)	645
12.5.4	Bewegingscombinaties van het femur	646
12.6	Artrokinematica van het heupgewricht	648
12.6.1	Artrokinematische beschrijving van de eendimensionale bewegingen	648
12.6.2	Artrokinematische beschrijving van de heupflexie aan de hand van de osteokinematische zuivere spinbeweging van het collum femoris	650
12.6.3	Consequenties voor de praktijk	652
12.7	Factoren die in de heupregio een normaal herstelproces belemmeren	654
12.7.1	Belangrijke ziekten en aandoeningen	654
12.7.2	Mechanische obstructie van de circulatie in de heupregio	661
12.7.3	Disposities van het heupgewricht	661
12.8	Techniekclusters van de heupregio	662
12.8.1	Art. coxae – passief angulaire bewegingen	663
12.8.2	Heupregio – spiercontracties	670
12.8.3	Art. coxae – tractie en approximatie	674
12.8.4	Art. coxae – evidence-based HVT-manipulaties	677
12.8.5	Art. coxae – onderzoekstechnieken in het kader van de lokale belastbaarheid	682
12.8.6	Art. coxae – driedimensionaal passief bewegen of rolglijden	687
12.8.7	Art. coxae – niet-HVT-manipulaties	690
12.8.8	Heupregio – rekken en onderling verschuiven van bindweefselplaten	693
13	Laagdrempelige functionele oefeningen	695
13.1	Inleiding functionele oefeningen	695
13.1.1	Doelstellingen van functionele oefeningen bij 'chronische (pijn)patiënten'	695
13.1.2	Doelstellingen van functionele oefeningen in de revalidatie	697
13.1.3	Begrippen bij de beschrijving van functionele oefeningen	697
13.1.4	Ballistisch oefenen en trainen met de XCO-trainer in de semigesloten keten	697
13.1.5	Algemene instructies	699
13.2	Clusters van de 'laagdrempelige' functionele oefeningen	700
13.2.1	Algemene functionele oefeningen	701
13.2.2	Functionele oefeningen voor de romp	716
13.2.3	Bovenste extremiteit: functionele oefeningen in een gesloten keten	726
13.2.4	Bovenste extremiteit: functionele oefeningen in een semigesloten keten	729
13.2.5	Bovenste extremiteit: functionele oefeningen in een open keten	738
13.3	Functionele oefeningen voor de onderste extremiteit	746
13.3.1	Onderste extremiteit: functionele oefeningen oefeningen in een gesloten keten, onbelast – partieel belast	746
13.3.2	Onderste extremiteit: functionele oefeningen in een gesloten keten, belast	746
13.3.3	Onderste extremiteit: functionele oefeningen in een open keten	757
13.4	Algemene opmerkingen met betrekking tot de laagdrempelige functionele oefeningen	758
13.4.1	Graded activity	758
13.4.2	Lage rugpijn oefenprotocol	758
13.4.3	Knieartrose – oefenprotocol	759
13.4.4	Algemene adviezen	759

Literatuur	761
Verklarende woordenlijst	775
Register	807