

Obsah

Předmluva	11
Úvod	13
1 Fenomén kineziologie	15
1.1 Signum kineziologie	15
1.1.1 Historický exkurz	15
1.1.2 Kineziologie, předmět výuky	18
1.1.3 Kineziologie, věda o pohybu a jeho řízení	20
1.1.4 Definiční vymezení kineziologických oborů, clinical kinesiology	21
1.2 Kineziologie dítěte, nipiokineziologie	22
1.2.1 Historický exkurz	22
1.2.2 Koncept morfologie, nipiioanatomie a nipiokineziologie	23
1.3 Signum patokineziologie	25
1.3.1 Patokineziologie, stručná historie	25
1.3.2 Definiční vymezení patokineziologie	26
2 Propedeutika klinické kineziologie a patokineziologie	27
2.1 Fenomenologie pohybu	27
2.2 Fyzikální pojetí pohybu	28
2.2.1 Newtonovská mechanika a mechanika živých soustav	28
2.2.2 Relativistická a kvantová mechanika	28
2.3 Mikrokineziologie buněk a tkání	29
2.3.1 Intracelulární dráhy, cytoskelet	29
2.3.2 Molekulové motory	30
2.4 Morfogenetické pohyby	32
2.4.1 Buněčná proliferace	33
2.4.2 Buněčná migrace, distribuce	33
2.4.3 Buněčná interakce, signalizace	34
2.4.4 Buněčná redukce, buněčná smrt	36
2.4.5 Buněčná diferenciacce	38
2.5 Základy auxologie	40
2.5.1 Typologie růstu	41
2.5.2 Růstová integrace a modely růstu	42
2.5.3 Řízení růstu	43
2.5.4 Periodizace růstu	46
2.6 Somatické typy	49
2.6.1 Základy antropometrie	49
2.6.2 Základy typologie	52
2.7 Biometrie zárodku a plodu	56
2.7.1 Antropometrie a vývojová stratifikace	56
2.7.2 Sonometrie a ultrasonoembryologie	58
2.8 Patokineziologie buněk a tkání	60
2.8.1 Poruchy migrace	60
2.8.2 Apoptóza, programovaná buněčná smrt	60
3 Principy stavby a formace tkání pohybového systému	63
3.1 Mezibuněčná hmota	63
3.1.1 Obecné vlastnosti mezibuněčné hmoty	63

3.1.2	Nestrukturální glykosaminoglykany	64
3.1.3	Strukturální proteiny	65
3.2	Původ pojivových tkání	66
3.2.1	Mezenchym	66
3.2.2	Blastém, buněčný kondenzát	67
3.2.3	Histogeneze vazivové tkáně, elastogeneze	68
3.2.4	Histogeneze chrupavčité tkáně, chondrogenese	69
3.2.5	Histogeneze kostní tkáně, osteogeneze	69
3.3	Histogeneze kosterní svalové tkáně	70
3.3.1	Myoblast → myotuba	70
3.3.2	Myotuba → sval	72
3.4	Morfogenetický význam pohybu	73
3.4.1	Fibrilogeneze a pohyb	73
3.4.2	Chondrogenese a pohyb	74
3.4.3	Osteogeneze a pohyb	74
3.5	Patokineziologie tkání pohybového systému	75
3.5.1	Bazální membrána	75
3.5.2	Regenerační kapacita pojivových tkání	76
3.5.3	Regenerační kapacita svalové tkáně	77
4	Fenomén biomechaniky – mechaniky živých soustav	79
4.1	Historické vymezení biomechaniky	79
4.2	Analýza pohybu – mechanika pohybu	81
4.2.1	Gravitace, těžiště	81
4.2.2	Svalová síla, páky	82
4.2.3	Svalová síla, pohyb	85
4.3	Biomechanické vlastnosti pojiv	85
4.3.1	Vazivová tkáň, vaz a šlacha	85
4.3.2	Chrupavčité tkáně, kloubní povrchy	88
4.3.3	Kostní tkáň, kost	90
4.4	Patobiomechanika	93
4.4.1	Práce s těžištěm	93
4.4.2	Pákový mechanismus	93
4.4.3	Patobiomechanika šlach, chrupavek a kostí	93
5	Osteokinematika	95
5.1	Evoluce skeletu	95
5.2	Evoluce skeletu	96
5.2.1	Acelulární kosti, prekurzorový model	96
5.2.2	Minerální depozit a příjem informací	96
5.3	Prenatální morfogeneze kostí	96
5.3.1	Růst, modelace a remodelace kostí	98
5.3.2	Embryonální a fetální kost	105
5.4	Funkční anatomie kostí	107
5.4.1	Kompakta kosti	107
5.4.2	Spongioza kosti	108
5.4.3	Kostní cévy a nervy	109
5.5	Dětská kost	110
5.5.1	Kompakta dětské kosti	110
5.5.2	Spongioza dětské kosti	112
5.6	Patokineziologie skeletu	113
5.6.1	Základní biomechanické postuláty	113
6	Artrokinematika	115
6.1	Evoluce kostních spojů	115
6.2	Prenatální vývoj kloubů	116
6.2.1	Molekulární fáze vývoje kloubu	116
6.2.2	Časová sekvence vývoje kloubních struktur	118
6.2.3	Principy goniometrie	119
6.3	Kloub, articulatio	119
6.3.1	Obecné principy stavby kloubu	119
6.3.2	Vazivové, chrupavčité a kostní spoje	120

6.4	Funkční anatomie synoviálních kloubů	120
6.4.1	Kinematika kloubních ploch	122
6.4.2	Kloubní chrupavka, cartilago articularis	122
6.4.3	Kloubní pouzdra a vazy	125
6.4.4	Cévní zásobení a inervace kloubních pouzder	127
6.5	Dětský kloub	128
6.5.1	Morfologická charakteristika dětského kloubu	128
6.5.2	Goniometrie a věk, vývojová goniometrie	129
6.6	Patokineziologie kloubů	130
6.6.1	Degenerativní změny kloubní chrupavky	130
6.6.2	Pohybové vzorce a kloubní vůle	130
6.6.3	Úhlové a translační pohyby	131
6.6.4	Stabilita kloubu	131
6.6.5	Regenerační kapacita kloubního pouzdra	132
7	Myokinematika	133
7.1	Evoluce kosterních svalů	133
7.1.1	Fenomén kontraktility	133
7.1.2	Axiální svaly	134
7.1.3	Svaly pletenců a svaly končetin	135
7.2	Funkční anatomie svalu	136
7.2.1	Stavební komponenty svalu	136
7.2.2	Morfologie svalové kontrakce	138
7.2.3	Biokinematické řetězce	140
7.3	Kosterní sval – generátor pohybu	141
7.3.1	Sval – orgán	141
7.3.2	Typy vláken kosterního svalu	142
7.3.3	Stavba svalového úponu	144
7.3.4	Přídavné orgány svalů a šlach	146
7.3.5	Tvar a vnitřní architektura svalu	146
7.3.6	Síla svalu	147
7.3.7	Cévní zásobení svalů a šlach	148
7.4	Dětský kosterní sval	149
7.4.1	Prenatální vývoj kosterních svalů	149
7.4.2	Stavební komponenty svalu	151
7.4.3	Tvar a růst dětských svalů	152
7.5	Patokineziologie svalů	153
7.5.1	Tonické a fázičné svaly	153
7.5.2	Patobiomechanika titinu	153
7.5.3	Regenerace a transplantace svalu	154
7.5.4	Trigger points, spouštěvé body	155
8	Základy neurovědy	157
8.1	Komplexita mozku	158
8.1.1	Mozek, psychofyziologické aspekty	158
8.1.2	Mozek a organismus	161
8.2	Funkční charakteristika nervové tkáně	163
8.2.1	Entropie a informace	163
8.2.2	Funkční morfologie nervových buněk	165
8.2.3	Základní principy excitability	170
8.2.4	Cévní systém mozku a míchy	173
8.3	Základy synaptologie	175
8.3.1	Morfologie synapsí	175
8.3.2	Chemický přenos vzruchu	176
8.3.3	Synaptická plasticita	177
8.4	Patokineziologie nervové tkáně	178
8.4.1	Malformace a poruchy migrace neuronů	178
8.4.2	Poškození nervové tkáně	179
8.4.3	Kanalopatie	180
8.4.4	Poškození neuronů – NMDA receptory	180
8.4.5	Alzheimerova choroba	181
8.4.6	Synaptická plasticita a neurotrofiny	181

8.4.7	Náhrada neuronů, kmenové buňky	181
8.4.8	Komorový systém mozku	182
8.5	Somatosenzorické systémy	183
8.5.1	Receptory, základní pojmy	184
8.5.2	Optická informace	185
8.5.3	Sluchový systém – vnímání rovnováhy	192
8.5.4	Čich a chuť	198
8.5.5	Somatický senzorický systém, bolest	202
8.5.6	Průběh aferentních nociceptivních vláken	204
8.6	Patokineziologie somatosenzorických systémů	210
8.6.1	Vady optického systému	210
8.6.2	Kinestezie	210
8.6.3	Zrakové vnímání, zrakový zážitek	210
8.6.4	Kochleární implantáty	210
8.6.5	Bolestivý prožitek	211
8.6.6	Placebo, nocebo, akupunktura	211
8.7	Somatomotorické systémy	212
8.7.1	Fyziologie motoriky	213
8.7.2	Jemná motorika	216
8.7.3	Hrubá motorika, posturální a lokomoční motorika	219
8.7.4	Archicerebellum, paleocerebellum a neocerebellum	221
8.7.5	Bazální ganglia	225
8.8	Autonomní motorické systémy	225
8.8.1	Základní charakteristika autonomního nervového systému	225
8.8.2	Periferní složky autonomního nervového systému	225
8.8.3	Receptorové systémy autonomního nervstva	228
8.9	Patokineziologie somatomotorických systémů	229
8.9.1	Elektromyografie	229
8.9.2	Patologické formy svalového napětí	229
8.9.3	Poškození svalové inervace	229
8.10	Motivační systémy, limbický systém	230
8.10.1	Limbický systém, limbické struktury	230
8.10.2	Limbický systém, centrální systém emocí a stresu	233
8.10.3	Limbický systém, emoční hodnocení informací	233
8.10.4	Limbický systém, emoční prožitky	235
8.10.5	Limbický systém, nutriční chování	235
8.10.6	Limbický systém, příjem tekutin	235
8.10.7	Limbický systém, sexuální chování	235
8.10.8	Systémy emocí a stresu	236
8.10.9	Anticipace pohybu	237
8.10.10	Bdění a spánek	238
8.11	Patokineziologie motivace a systému odměny	238
8.11.1	Elektroencefalografie	238
8.11.2	Nutriční chování	239
8.11.3	Návykové látky	239
8.12	Kognitivní funkce	240
8.12.1	Učení a paměť	241
8.12.2	Motorické učení a motorická paměť	242
8.12.3	Asociační oblasti mozkové kůry	243
8.12.4	Lateralizace hemisfér, lateralizace kognice	245
8.13	Patokineziologie kognice	247
8.13.1	Afázie, agrafie, alexie	247
8.13.2	Poškození korových asociačních oblastí	247
8.13.3	Psychické poruchy	248
9	Základy klinické neurochemie	251
9.1	Neurotransmitery a neuromodulátory	252
9.1.1	Monoaminy	252
9.1.2	Aminokyseliny	255
9.1.3	Neuropeptidy	256
9.1.4	Plynné mediátory	256

9.2	Základní neurochemické systémy	257
9.2.1	Noradrenergní systém	257
9.2.2	Dopaminergní systém	260
9.2.3	Serotoninergní systém	260
9.2.4	Acetylcholinergní systém	260
9.3	Patokineziologie neurochemických systémů	260
9.3.1	Noradrenergní a dopaminergní systém	261
9.3.2	Serotoninergní systém	262
9.3.3	Acetylcholinergní a histaminergní systém	262
9.3.4	Sedace a myorelaxace	262
10	Základy funkční neuroanatomie, řízení motoriky	265
10.1	Řízení pohybu na míšní úrovni	266
10.1.1	Stavba míchy, přehled	266
10.1.2	Funkce míchy	268
10.2	Míšní nervy, nervi spinales	270
10.2.1	Základní pojmy	270
10.2.2	Receptory svalu	275
10.2.3	Regenerace míšních nervů	277
10.2.4	Míšní nervy, anatomický přehled	277
10.2.5	Segmentální inervace těla	290
10.3	Řízení pohybu na úrovni kmene	293
10.3.1	Formatio reticularis	293
10.3.2	Nuclei vestibulares	294
10.3.3	Motorická jádra hlavových nervů	294
10.4	Hlavové nervy, nervi craniales	296
10.4.1	Základní pojmy	296
10.4.2	Hlavové nervy, anatomický přehled	296
10.5	Řízení pohybu mozečkem	305
10.5.1	Struktura mozečku	305
10.5.2	Funkční organizace mozečku	308
10.6	Motorický talamus	310
10.6.1	Základní struktura talamu	310
10.6.2	Motorická jádra talamu	313
10.7	Motorický systém bazálních ganglií	313
10.7.1	Corpus striatum	313
10.7.2	Globus pallidus	314
10.7.3	Nucleus basalis (Meynerti)	314
10.7.4	Clastrum	314
10.7.5	Nucleus amygdalae	315
10.8	Motorická kůra mozku	315
10.8.1	Struktura a zapojení motorické kůry	316
10.8.2	Primární motorická oblast	318
10.8.3	Premotorická oblast, pyramidový systém	319
10.8.4	Extrakortikospinální, mimopyramidový systém	319
10.8.5	Doplňkové, sekundární motorické oblasti	321
10.8.6	Přehled základních systémů drah CNS	323
10.9	Řídicí systémy motoriky	328
10.9.1	Archemotorika, třetí motorický systém	328
10.9.2	Paleomotorika, mediální motorický systém	329
10.9.3	Neomotorika, laterální motorický systém	330
10.10	Nervový systém dítěte	332
10.10.1	Vývoj a plasticita dětského nervového systému	332
10.10.2	Medulla spinalis infantis	334
10.10.3	Truncus encephali infantis	338
10.10.4	Cerebellum infantis	340
10.10.5	Diencephalon infantis	341
10.10.6	Telencephalon infantis	342
10.10.7	Řídicí systémy dětského nervového systému	345
10.10.8	Systema nervosum periphericum infantis	351

10.11 Dětské smyslové orgány	352
10.11.1 Evoluce oka	352
10.11.2 Ontogenetický vývoj zrakového receptoru	352
10.11.3 Organum visus infantis	354
10.11.4 Organum vestibulocochleare infantis	358
10.11.5 Ontogenetický vývoj zevního, středního a vnitřního ucha	358
10.11.6 Auris infantis	361
10.12 Patokineziologie řídicích motorických systémů	362
10.12.1 Projekce struktur dětského mozku	362
10.12.2 Poškození míšních nervů	363
10.12.3 Poruchy hlavových nervů	364
10.12.4 Poruchy bazálních ganglií	366
10.12.5 Frontální syndrom, motorická komponenta	366
10.12.6 Parietální syndrom	367
10.12.7 Temporální syndrom	367
10.12.8 Okcipitální syndrom	367
Terminologický slovník	369
Použité zkratky	371
Základní literatura	373
Rejstřík	377
Shrnutí / Summary	393

KLINICKÁ
KINEZIOLOGIE
a
PATOKINEZIOLOGIE

2. díl

Ivan Dylevský

GRADA Publishing

Obsah

Úvod	11
11 Vývojová kineziologie a patokineziologie	13
11.1 Neuroanatomická propedeutika	13
11.1.1 Pojem systém	13
11.1.2 Evoluční principy nervového řízení	14
11.1.3 Nervový systém, informační systém	18
11.1.4 Konektivita nervového systému, anatomické, chemické, preformované a kvantové dráhy	22
11.1.5 Morfogenetické předpoklady pohybu	25
11.1.6 Motorická paměť a tzv. pohybové vzorce	27
11.2 Prenatální vývojová kineziologie	32
11.2.1 Kineziologie zárodku a plodu v prvním trimestru	32
11.2.2 Kineziologie plodu ve druhém a třetím trimestru	35
11.2.3 Receptorová pole a bolest plodu	37
11.3 Postnatální vývojová kineziologie	37
11.3.1 Vývojová období posturální ontogeneze	38
11.3.2 Vývoj zrakového vnímání	39
11.4 Patokineziologie prenatálního vývoje, teratologie	40
11.4.1 Teratologie, vrozené a vývojové vady	40
11.4.2 Vrozené vady pohybového systému	43
11.4.3 Poruchy motorického učení, dyspraxie	43
12 Klinická kineziologie a patokineziologie orofaciální motoriky	45
12.1 Morfologie fonace	45
12.1.1 Funkční anatomie hrtanu	45
12.1.2 Funkční anatomie průdušnice a průdušek	50
12.2 Komunikační motorika	51
12.2.1 Verbální komunikace	51
12.2.2 Neverbální komunikace	52
12.2.3 Řízení jazykové komunikace	53
12.3 Orofaciální motorika	54
12.3.1 Kinematika a dynamika dolní čelisti a čelistního kloubu	54
12.3.2 Přehled funkční anatomie hltanu a jícnu	57
12.3.3 Motorika příjmu potravy, mastikace a deglutice	61
12.4 Orofaciální systém dítěte	66
12.4.1 Vývoj orgánů krčního a hrudního oddílu trávicí trubice	66
12.4.2 Vývoj dolní čelisti a čelistního kloubu	67
12.4.3 Dětské mimické a žvýkací svaly	71
12.4.4 Cavitas oris infantis	75
12.4.5 Pharynx et oesophagus infantis	78
12.4.6 Motorika příjmu potravy v dětství	79
12.4.7 Larynx infantis	79
12.4.8 Vývoj řečových funkcí	82
12.5 Patokineziologie orofaciální motoriky	83
12.5.1 Poruchy polykání a aspirace potravy	83
12.5.2 Řečové poruchy	83
12.5.3 Syndrom horní hrudní apertury	83
12.5.4 Brániční kýly	83

13	Klinická kineziologie a patokineziologie axiálního systému	85
	13.1 Principy segmentace, somitogeneze	85
	13.1.1 Sklerotom, obratel	87
	13.1.2 Základní morfogeneze obratlů	88
	13.2 Kinematika a kinetika páteře	93
	13.2.1 Kinematika meziobratlových kloubů	93
	13.2.2 Kinematika atlantookcipitálního komplexu	94
	13.2.3 Kinetika atlantoaxiálního komplexu	96
	13.2.4 Kinematická a kinetická charakteristika vazů páteře	97
	13.2.5 Kineziologická charakteristika křížové kosti a kostrče	98
	13.3 Pohybový segment	101
	13.3.1 Nosné komponenty segmentu	102
	13.3.2 Fixační komponenty segmentu	104
	13.3.3 Hydrodynamické komponenty segmentu	105
	13.3.4 Kinematické a kinetické komponenty segmentu	108
	13.3.5 Základní kinetická analýza axiálního systému	114
	13.4 Sektory axiálního systému	117
	13.4.1 Typologie sektorů	117
	13.4.2 Krční, hrudní a bederní sektor páteře	117
	13.5 Kinematika a kinetika dětské páteře	119
	13.5.1 Ossa columnae vertebralis infantis	119
	13.5.2 Juncturae columnae vertebralis infantis	127
	13.5.3 Musculi dorsi infantis	132
	13.6 Patokineziologie axiálního systému	136
	13.6.1 Vrozené vady axiálního systému	136
	13.6.2 Patokineziologie krční páteře	136
	13.6.3 Patokineziologie hrudní páteře a žeber	137
	13.6.4 Patokineziologie bederní páteře	137
	13.6.5 Patokineziologie páteřní tepny	138
14	Klinická kineziologie a patokineziologie posturálních lokomočních aktivit	139
	14.1 Stabilita páteře	139
	14.1.1 Postura – formace, zajištění, typy	139
	14.1.2 Modelace postury	139
	14.1.3 Stabilita posturálního systému	141
	14.2 Stoj a lokomoce těla	142
	14.2.1 Výchozí aktivity bipední lokomoce a manipulace	142
	14.2.2 Lokomoce těla	142
	14.3 Osový systém dětského těla	145
	14.3.1 Principy evoluce osového systému	145
	14.3.2 Vývoj páteře	148
	14.3.3 Růst a zakřivení dětské páteře	150
	14.3.4 Osový systém dětského těla, kranální komplex	152
	14.3.5 Osový systém dětského těla, kaudální komplex	155
	14.4 Patokineziologie posturálních a lokomočních aktivit	156
	14.4.1 Prioritní, náhradní a funkční pohybové programy	156
	14.4.2 Patokineziologie stoje	156
	14.4.3 Patologické formy chůze	156
15	Klinická kineziologie a patokineziologie viscerální motoriky	159
	15.1 Organová motilita	159
	15.1.1 Kineziologické předpoklady vzniku orgánových pohybů	159
	15.1.2 Řízení orgánové motility	160
	15.2 Motorika dýchacího systému	161
	15.2.1 Vývoj respiračních funkcí	161
	15.2.2 Dýchací cyklus a řízení dýchání	163
	15.2.3 Bránice, m. diaphragma	163
	15.2.4 Funkční anatomie dýchacích cest	170
	15.3 Motorika oběhového systému	171
	15.3.1 Principy funkční anatomie oběhového systému	171
	15.3.2 Evoluce oběhového systému	171

15.3.3	Morfologie cévní stěny	173
15.3.4	Tkáňová cirkulace	174
15.3.5	Funkční anatomie srdce	175
15.3.6	Specifické oblasti krevního oběhu	180
15.4	Motorika trávicího systému	182
15.4.1	Principy evoluce, stavby a funkce trávicího systému	182
15.4.2	Trávení, základní pojmy	184
15.4.3	Přehled funkční anatomie stěny trávicí trubice	184
15.4.4	Motorická aktivita stěny trávicí trubice	185
15.5	Motorika močového systému	190
15.5.1	Přehled funkční anatomie kalichů, pánviček a močodů	192
15.5.2	Motorická aktivita horních močových cest	192
15.5.3	Funkční anatomie močového měchýře a močové trubice ženy	194
15.5.4	Motorická aktivita dolního úseku močových cest, mikce	195
15.6	Motorika reprodukčního systému muže	197
15.6.1	Reprodukce	197
15.6.2	Funkční anatomie varlete a nadvarlete	197
15.6.3	Funkční anatomie semenného provazce, semenných váčků a prostaty	200
15.6.4	Funkční anatomie pyje a šourku	203
15.6.5	Motorika erekce a ejakulace	204
15.7	Motorika reprodukčního systému ženy	205
15.7.1	Fertilizace a gestace	205
15.7.2	Funkční anatomie vaječnicku a vejcovodu	205
15.7.3	Morfologie oplození	207
15.7.4	Funkční anatomie dělohy a pochvy	208
15.7.5	Funkční anatomie zevních pohlavních orgánů	211
15.7.6	Motorika porodu	212
15.8	Dětská orgánová motorika	214
15.8.1	Apparatus respiratorius infantis	214
15.8.2	Systema cardiovasculare infantis	224
15.8.3	Apparatus digestorius infantis	234
15.8.4	Organa urinaria infantis	248
15.8.5	Organa genitalia infantis (masculina et feminina)	270
15.9	Patokineziologie orgánové motility	283
15.9.1	Poruchy motility stěny orgánů	283
15.9.2	Poruchy motility bránice	283
15.9.3	Poruchy pleuropulmonální jednotky	284
16	Klinická kineziologie a patokineziologie ideomotoriky	285
16.1	Jemná motorika, ideomotorika	285
16.1.1	Základní pojmy	285
16.1.2	Lateralita	285
16.2	Druhy a formy ideomotorických aktivit	286
16.2.1	Manipulace, úchop, úder a tlačení	286
16.2.2	Pedipulace, oropulace, vizuomotorika a oromotorika	287
16.3	Vývoj jemné motoriky	290
16.3.1	Vývoj manipulační aktivity, grafomotoriky	290
16.3.2	Vývoj oromotoriky, řeči	290
16.4	Patokineziologie ideomotoriky	291
16.4.1	Funkční asymetrie hemisfér a motorika řeči	291
16.4.2	Poruchy symbolických funkcí: afázie, dyslexie a apraxie	291
17	Klinická kineziologie hrudní a břišní stěny	293
17.1	Kinematika a kinetika hrudní stěny	294
17.1.1	Kinematika dýchání	294
17.1.2	Kinetika hrudní stěny	295
17.1.3	Hrudní sektory	297
17.2	Kinematika a kinetika břišní stěny	298
17.2.1	Původ a vývoj svalů břišní stěny	298
17.2.2	Kinetika břišní stěny	298
17.3	Dětská hrudní stěna	303

17.3.1	Vývoj žeber	303
17.3.2	Dětská žebra a sternum	305
17.3.3	Tvar dětského hrudníku	306
17.3.4	Kinetika dětského hrudníku	307
17.3.5	Svaly dětského hrudníku	308
17.4	Dětská břišní stěna	314
17.4.1	Tvar dětského břicha	314
17.4.2	Ontogenetický vývoj svalů břišní stěny	315
17.4.3	Růst svalů břišní stěny	315
17.4.4	Dětské břišní svaly	317
17.4.5	Dětský tříselný kanál	320
17.5	Patokineziologie hrudní a břišní stěny	322
17.5.1	Vrozené vady hrudní a břišní stěny	322
17.5.2	Blokády žeber	323
17.5.3	Vertebrogenní algické syndromy	324
18	Klinická kineziologie a patokineziologie horních končetin	327
18.1	Koncept evoluce končetin	327
18.1.1	Vznik končetin	327
18.1.2	První hominizační komplex, bipedie	329
18.1.3	Ontogenetický vývoj končetin	330
18.2	Kinematika a kinetika pletence horní končetiny	336
18.2.1	Kinematické (pasivní) komponenty pletence	338
18.2.2	Kinetické (aktivní) komponenty pletence	344
18.2.3	Kinematika a kinetika ramenního kloubu	348
18.3	Kinematika a kinetika paže a předloktí	354
18.3.1	Kinematická (pasivní) komponenta paže	354
18.3.2	Kinematická (pasivní) komponenta předloktí	356
18.3.3	Kinematika a kinetika loketního kloubu a předloktí	358
18.4	Kinematika a kinetika ruky	363
18.4.1	Kinematika ruky	363
18.4.2	Kinetika ruky	368
18.5	Dětské horní končetiny	374
18.5.1	Kinematika a kinetika pletence dětské horní končetiny	374
18.5.2	Kinematika a kinetika dětské paže a předloktí	378
18.5.3	Kinematika a kinetika dětské ruky	386
18.6	Patokineziologie horních končetin	390
18.6.1	Patokineziologie vyvíjející se horní končetiny	390
18.6.2	Patokineziologie ramenního kloubu	392
18.6.3	Patokineziologie loketního kloubu a předloktí	393
18.6.4	Patokineziologie ruky	393
18.6.5	Úžinové syndromy horní končetiny	393
19	Klinická kineziologie a patokineziologie dolních končetin	397
19.1	Dolní končetiny a lidská bipedie	397
19.1.1	Evoluce lidské bipedie	397
19.1.2	Lokomoce a modely chůze	400
19.1.3	Ontogenetický vývoj nohy	401
19.2	Kinematika a dynamika pletence dolní končetiny	402
19.2.1	Komponenty pletence dolních končetin	402
19.2.2	Kinematika pánevních kostí	404
19.2.3	Kinematika a kinetika křížkyčelního kloubu	407
19.3	Pánevní dno	408
19.3.1	Evoluční poznámky	408
19.3.2	Kinematika a kinetika pánevního dna	408
19.4	Kinematika a kinetika stehna a bérce	412
19.4.1	Skelet stehna, vývoj a růst	413
19.4.2	Kinematika a kinetika kyčelního kloubu	417
19.4.3	Skelet bérce, vývoj a růst	425
19.4.4	Kinematika a kinetika kolenního kloubu	428

19.5 Kinematika a kinetika nohy	434
19.5.1 Typologie nohy	434
19.5.2 Kinetika nohy	434
19.5.3 Kinematika kloubů nohy	437
19.5.4 Kinetika kloubů nohy	441
19.5.5 Nožní klenba, stavební principy, podologie	447
19.6 Chůze a krokový cyklus	449
19.6.1 Lidský typ chůze	449
19.6.2 Krokový cyklus	450
19.7 Dětské dolní končetiny	452
19.7.1 Kinematika a kinetika pletence dětské dolní končetiny	454
19.7.2 Kinematika a kinetika dětského stehna a bérce	456
19.7.3 Kinematika a kinetika dětské nohy	467
19.8 Patokineziologie dolních končetin	474
19.8.1 Patokineziologie vyvíjejících se dolních končetin	474
19.8.2 Patokineziologie pánve	475
19.8.3 Patokineziologie kyčelního a kolenního kloubu	476
19.8.4 Patokineziologie bérce a nohy	477
19.8.5 Úžinové syndromy dolní končetiny	479
20 Klinická kineziologie a patokineziologie elementárních a dovednostních pohybů	481
20.1 Elementární pohyby	481
20.1.1 Elementární pohyby trupu	482
20.1.2 Elementární pohyby horní končetiny	483
20.1.3 Elementární pohyby dolní končetiny	485
20.1.4 Biokinetické řetězce, svalové klíčky	486
20.2 Fundamentální pracovní pohyby	487
20.2.1 Pracovní polohy, pojem a definice	487
20.2.2 Základní pracovní polohy	488
20.2.3 Manipulace s břemeny	489
20.2.4 Svalová síla, pohlaví a věk	490
20.3 Dovednostní pohyby, základy sportovní kineziologie	491
20.3.1 Sportovní aktivity, atletika	491
20.3.2 Sportovní aktivity, plavání	494
20.3.3 Gymnastika	495
20.3.4 Kontaktní sporty	496
20.3.5 Vodní sporty	497
20.3.6 Cyklistika	497
20.3.7 Hry	497
20.3.8 Zimní sporty	498
20.4 Dítě a sport	500
20.4.1 Složení dětského těla	500
20.4.2 Dítě a pohyb, novorozenec, kojeneček a batole	501
20.4.3 Předškolní věk	502
20.4.4 Mladší školní věk	503
20.4.5 Starší školní věk	505
20.4.6 Postura a držení těla	505
20.5 Patokineziologie fundamentálních pohybů	508
20.5.1 Vadné držení těla	508
20.5.2 Funkční poruchy	509
Terminologický slovník	511
Základní literatura	513
Seznam zkratk	517
Rejstřík	519
Shrnutí / Summary	529