Oldřich Eliška

APLIKOVANÁ ANATOMIE

PRO FYZIOTERAPEUTY, MASÉRY A PŘÍBUZNÉ OBORY

Druhé, přepracované a rozšířené vydání

Galén

APLIKOVANÁ ANATOMIE
pro fyzioterapeuty, maséry a příbuzné obory

Druhé, přepracované a rozšířené vydání

Vyšlo také v tištěné verzi

Oldřich Eliška

APLIKOVANÁ ANATOMIE
pro fyzioterapeuty, maséry a příbuzné obory,
Druhé, přepracované a rozšířené vydání – e-kniha
Copyright © Galén, 2025

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

GALEN

Kniha je věnována mé ženě a spolupracovnici z prvního vydání
doc. MUDr. Miloslavě Eliškové, CSc.

Oldřich Eliška

APLIKOVANÁ ANATOMIE PRO FYZIOTERAPEUTY, MASÉRY A PŘÍBUZNÉ OBORY

Druhé, přepracované a rozšířené vydání

GALÉN

Autoři
† prof. MUDr. Oldřich Eliška, DrSc.
Anatomický ústav, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Recenzenti prvního vydání
doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.
Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra fyzioterapie, Univerzita Karlova, Praha

† prof. MUDr. Jan Pfeiffer, DrSc.
Klinika rehabilitačního lékařství, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Všeobecná fakultní nemocnice, Praha

Odborná spolupráce
doc. MUDr. Ondřej Naňka, Ph.D.
Anatomický ústav, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Oldřich Eliška
APLIKOVANÁ ANATOMIE PRO FYZIOTERAPEUTY, MASÉRY A PŘÍBUZNÉ OBORY
Druhé, přepracované a rozšířené vydání

Vydalo nakladatelství Galén, Na Popelce 3144/10A, 150 00 Praha 5
Editor nakladatelství Lubomír Houdek
Odpovědná redaktorka Soňa Dernerová
Ilustrace Jan Kacvinský a archiv autora
Sazba Petra Veverková, Monika Vejrostová
Tisk FINIDR, s. r. o., Lipová 1965, 737 01 Český Těšín
Určeno odborné veřejnosti
G 401016

Všechna práva vyhrazena.
Tato publikace ani žádná její část nesmí být reprodukována, uchovávána v rešeršním systému nebo přenášena jakýmkoli způsobem (včetně mechanického, elektronického, fotografického či jiného záznamu) bez písemného souhlasu nakladatelství.

© Galén, 2009, 2023

ISBN 978-80-7492-612-9
ISBN ePUB: 978-80-7492-675-4
ISBN MOBI: 978-80-7492-765-2
ISBN PDF: 978-80-7492-674-7

OBSAH

Předmluva k druhému vydání ... 11

1. MASÁŽ ... 13
1.1. Historie masáže ... 13
Masáž v dermatologii ... 15
1.2. Obecná charakteristika masáže ... 16
Kůže a podkožní vazivo ... 16
Svalová tkáň a fascie ... 16
Mechanický účinek masáže ... 16
Masáž a metabolismus ... 17
Masáž a krevní tlak ... 17
Krevní a lymfatické cévy ... 17
Masáž a nervová soustava ... 17
Masáž a autonomní nervový systém – sympatikus a parasympatikus ... 18
Masáž a tlak na nervy ... 18
Masáž a bolest ... 18
Masáž a sportovní výkon ... 19
Obecné zásady masáže ... 20
Masáž a tlak na tkáně ... 21
Psychologické účinky masáže ... 21
Masáž a oxytocin – hormon pohody a mazlení ... 21
Masáž, pohybová aktivita a genetika ... 21
Slepý masér ... 22
Profesionální poškození masírujícího ... 22
1.3. Druhy masáží ... 22
Klasická masáž – švédská masáž ... 22
Reflexní masáž ... 22
Orientální masáž ... 23
Čínská masáž ... 23
Indická ájurvéda ... 23
Japonské masážní techniky ... 23
Thajská masáž ... 24
Masáž kameny ... 24
Sportovní masáž ... 24
Automasáž ... 25
Perineální masáž ... 25
Masáž a porod ... 25
Masáž a těhotenství ... 25
Kosmetická masáž ... 25
Ledová masáž – chladová masáž ... 25
Hluboká frikční masáž ... 26
Hluboká tkáňová masáž ... 26
Masáž u předčasně narozených dětí ... 26
Masáž u mentálně postižených osob ... 26
Masáž a dětská mozková obrna ... 26
Masáž a produkce tepla ... 27
Masáž medem – medová masáž ... 27
Olejová masáž novorozenců hořčičným olejem ... 28
Masáž seniorů ... 28
Stáří, svalová sarkopenie – úbytek svalové hmoty a možnost restaurace ... 28
Rezistentní trénink ... 29
Masáž, body image a touha po ideálu krásy ... 29
Některé neobvyklé aplikace masáží, kombinace masáží a komplikace ... 31
Masáž hlavy – skalpu ... 32
1.4. Základní masážní hmaty ... 32
Efloráž ... 32
Hnětení ... 32
Roztírání – tření ... 33
Tepání ... 33
Chvění ... 33
Závěrem ... 33
1.5. Kontraindikace masáže ... 34
Masáž a onkologické onemocnění ... 34
1.6. Kritické názory na masáž ... 35
Pochybnosti o účinku masáže – nejasné účinky masáží ... 35
Sport ... 35
Demence ... 36
Masáž a dekubity. Je masáž prováděná za účelem prevence dekubitů škodlivá? ... 36

2. STAVBA LIDSKÉHO TĚLA ... 39
2.1. Obecná anatomie ... 39
2.1.1. Epitely ... 39
2.1.2. Pojiva ... 39
Vazivo ... 39
Balet a profesní poškození tkání ... 39
Chrupavka ... 41
Kost ... 41
2.1.3. Svalová tkáň ... 41
Hladké svalstvo ... 43
Příčně pruhované svalstvo kosterní ... 43
Příčně pruhované svalstvo srdeční ... 43
2.1.4. Nervová tkáň ... 43
Skladba nervového vlákna ... 45

2.2. Anatomické názvosloví ... 45
2.2.1. Obecná terminologie hlavních částí lidského těla ... 45
2.2.2. Roviny ... 46
2.2.3. Směry ... 46
Základní směry ... 46
Přídatné směry na končetinách ... 47
Směry na páteři ... 47
2.3. Osteologie ... 47
2.3.1. Popis a tvar kostí ... 47
2.3.2. Stavba kostí ... 47
2.3.3. Vývoj a růst kostí ... 49
2.3.4. Cévy a nervy kostí ... 49

3. KOSTRA, SKELETON ... 51
3.1. Lebka, *cranium* ... 51
Novorozenecká lebka ... 57
3.2. Kostra trupu ... 57
3.2.1. Páteř, *columna vertebrarum* ... 57
Obratle, *vertebrae*, povšechný popis ... 57
Krční obratle C_3 až C_7 – klasický popis ... 58
Krční obratle a závrať ... 63
Hrudní obratle ... 66
Bederní obratle ... 66
Spojení na páteři ... 66
- Meziobratlové destičky – ploténky (disky), *disci intervertebrales* ... 66
- Vazy páteře, *ligamenta* ... 67
- Meziobratlové klouby, *articulationes intervertebrales* ... 68

Kraniovertebrální spojení ... 68
- Pohyby v krční páteři ... 72
- Gravitační centrum hlavy a krční páteř ... 72

Funkční anatomie páteře ... 79
- Skolióza ... 79
- Masáž ... 81
- Zakřivení zad ... 81

Pohyblivost páteře ... 81
- Předklony a záklony ... 81
- Rotace ... 85
- Pérovací pohyby ... 85
- Úklony ... 85

3.2.2. Kosti a klouby hrudního koše ... 87
Hrudní kost, *sternum* ... 87
Žebra, *costae* ... 87
3.3. Kosti horní končetiny ... 90
Klíční kost, *clavicula* ... 90
Lopatka, *scapula* ... 90
Pažní kost, *humerus* ... 90
Vřetenní kost, *radius* ... 90
Loketní kost, *ulna* ... 90
Kosti ruky, *ossa manus* ... 90
3.4. Kosti dolní končetiny ... 93
Pánevní kost, *os coxae* ... 93
- Kyčelní kost, *os ilium* ... 93
- Sedací kost, *os ischii* ... 93
- Stydká kost, *os pubis* ... 93

Kosti volné dolní končetiny ... 94
- Stehenní kost, *femur* ... 94
- Čéška, *patella* ... 94

Kosti bérce, *ossa cruris* ... 94
- Holenní kost, *tibia* ... 94
- Lýtková kost, *fibula* ... 94

Kosti nohy, *ossa pedis* ... 94
- Zánártní kosti, *ossa tarsi* ... 94
- Nártní kosti, *ossa metatarsi* ... 94
- Kosti prstů nohy, *ossa digitorum* ... 97

Asymetrie částí kostry a dětský věk ... 97

4. SPOJENÍ KOSTÍ ... 99
Vlastnosti chrupavky ... 99
Pomocná zařízení kloubů ... 99
Cévní zásobení kloubů ... 100
Uspořádání a druhy kloubů ... 100
Typy kloubů podle tvaru kloubních ploch ... 100
Pohyby v kloubech ... 100
Postavení kloubů ... 102
Kloubní vůle ... 102
4.1. Kloubní spojení kostí horní končetiny ... 103
4.1.1. Sternoklavikulární a akromioklavikulární kloub, *articulatio sternoclavicularis et acromioclavicularis* ... 103
4.1.2. Ramenní kloub, *articulatio humeri* ... 103
4.1.3. Loketní kloub, *articulatio cubiti* ... 105
4.1.4. Dolní radioulnární kloub, *articulatio radioulnaris distalis* ... 107
4.1.5. Klouby ruky, *articulationes manus* ... 107
Karpální vaz a karpální tunel ... 109
4.1.6. Klouby prstů, *articulationes digitorum* ... 110
4.2. Kloubní spojení kostí dolní končetiny ... 112
4.2.1. Kloubní spojení pánve ... 112
Křížokyčelní kloub, *articulatio sacroiliaca* ... 112
- Lupavá kyčel ... 112

Stydká spona, *symphysis pubica* ... 112
Vazivová spojení pánve ... 113
Sakroiliakální kloub a délka dolní končetiny ... 113
4.2.2. Klouby volné dolní končetiny ... 118
Kyčelní kloub, *articulatio coxae* ... 118
Kolenní kloub, *articulatio genus* ... 118
Tibiofibulární kloub, *articulatio tibiofibularis proximalis* ... 121
- *Membrana interossea cruris* ... 121
- *Syndesmosis tibiofibularis* ... 121

Klouby nohy, *articulationes pedis* ... 121
Sinus tarsi, tarzální kanál ... 123

Svaly odpovědné za pohyby v kloubech nártu ... 123
Osa nohy ... 126
Usilovný běh a poruchy dolních končetin ... 126

5. SVALOVÁ SOUSTAVA, SYSTEMA MUSCULORUM ... 129
5.1. Obecná charakteristika příčně pruhované svalové tkáně kosterní ... 129
Fyziologické údaje ... 130
Části svalu ... 131
Skladba svalu ... 131
Šlacha, *tendo* ... 131
Vnější tvar svalu ... 131
Svalová mechanika ... 133
Funkce kosterních svalů ... 133
Svaly tonické a fázické ... 134
Svalová a kloubní fyziologická blokáda ... 134
Svalový metabolismus ... 134
Únava svalu – příčiny ... 135
Svalové poškození vyvolané cvičením – opožděná svalová bolest ... 135
Chronické srdeční selhání a svalová kapilární denzita ... 136
Aerobní a anaerobní trénink ... 136
Inervace svalů ... 136
- Motorická inervace ... 137
- Senzitivní inervace ... 137
- Vegetativní inervace ... 138

Cévní zásobení svalů, nervosvalové hily ... 138
Svalová povázka, *fascia* ... 139
Šlachové pochvy, *vaginae tendinum* ... 140
Tíhové váčky, *bursae synoviales* ... 140
5.2. Patofyziologické stavy svalové tkáně ... 141
Kontraktura ... 141
Svalová křeč ... 141
Svalový revmatismus ... 141
Fibromyalgie ... 141
Pasivní svalové ztuhnutí ... 145
Myogelóza ... 145
Myofasciální bolestivý syndrom ... 145
Regenerace svalů ... 146
Svalová dystrofie ... 146
Poliomyelitida ... 146
Atrofie svalu ... 146
Hypertrofie a hyperplazie svalu ... 146
Sval a sport ... 147
Svalová síla ... 147
Sval a poškození teplem – přehřátím ... 148
Svalové spouštěcí body ... 148
Taping (tape, tejp) ... 148
Cervikální dystonie ... 148
Nitrosvalový hematom ... 149
Svalová hmota a stáří, sarkopenie ... 149
Postura – postoj ... 149
Spasmus ... 150
Masáž a sval ... 150
Svaly, sport a bolest ... 150
Svaly a vodní prostředí ... 150
Svalová mánie ... 150
Ruptury svalů a šlach, manuální lymfodrenáž a klasická masáž ... 151
- Terapie parciálních trhlin svalu ... 151

5.3. Svaly jednotlivých tělních krajin ... 152
5.3.1. Svaly hlavy, *musculi capitis* ... 152
Svaly mimické, *musculi faciei* ... 152
Svaly žvýkací, *musculi masticatorii* ... 155
Fascie hlavy, *fasciae capitis* ... 157
5.3.2. Svaly krku, *musculi colli* ... 157
Platysma ... 157
Musculus sternocleidomastoideus ... 157
Svaly jazylky ... 159
Musculi scaleni ... 159
Prevertebrální svaly ... 159
- *Musculus rectus capitis lateralis* ... 159
- *Musculus rectus capitis anterior* ... 159

5.3.3. Svaly hrudníku, *musculi thoracis* ... 165
Svaly na přední a boční straně hrudníku ... 165
- Velký sval prsní, *musculus pectoralis major* ... 165
- Malý sval prsní, *musculus pectoralis minor* ... 167
- Podklíčkový sval, *musculus subclavius* ... 171
- Pilovitý sval přední, *musculus serratus anterior* ... 171
- Vztahy svalů vůči lopatce ... 171
- Zevní mezižeberní svaly, *musculi intercostales externi* ... 173
- Vnitřní mezižeberní svaly, *musculi intercostales interni* ... 173
- Nejvnitřnější mezižeberní svaly, *musculi intercostales intimi* ... 173

Fascie hrudních svalů, *fasciae thoracis* ... 173
5.3.4. Svaly břišní stěny, *musculi abdominis* ... 173
Čtyřhranný sval bederní, *musculus quadratus lumborum* ... 173
Ventrální skupina břišních svalů ... 174
- Přímý sval břišní, *musculus rectus abdominis* ... 174
- Sval jehlanovitý, *musculus pyramidalis* ... 174

Laterální skupina břišních svalů ... 174
- Zevní šikmý sval břišní, *musculus obliquus externus abdominis* ... 174
- Vnitřní šikmý sval břišní, *musculus obliquus internus abdominis* ... 175
- Příčný sval břišní, *musculus transversus abdominis* ... 175

Fascie břišní stěny, *fasciae abdominis* ... 175
Pochva přímých svalů břišních, *vagina musculorum rectorum* ... 177

5.3.5. Tříselný kanál, *canalis inguinalis* 177
5.3.6. Bránice, *diaphragma, fren* 177
5.3.7. Svaly zádové, *musculi dorsi* 179
Svaly a růstové diference 179
Bolesti zad 180
Povrchové zádové svaly 181
- Spinohumerální svaly 181
- Spinokostální svaly 185

Hluboké zádové svaly – svaly autochtonní 190
- Svaly spinotransverzálního systému 190
- Svaly sakrospinálního systému 190
- Svaly transverzospinálního systému 191
- Subokcipitální svaly 196

Subokcipitální svaly – vzájemné působení na krční páteř 199
Bolesti v subokcipitální krajině 199
Whiplash poranění 200
Hyperextenze krku – whiplash 200
Hyperflexe krku – whiplash 200
Thorakální whiplash 201
Přehled funkcí svalů, které ovlivňují klouby páteře 201
Svaly zúčastněné při dýchání 202
Funkční propojení svalů 202
- Svalová smyčka 202
- Svalový řetězec 202

Svalové řetězce trupu – zřetězení 202
- Přední nezkřížený řetězec 202
- Zadní nezkřížený řetězec 206
- Zadní zkřížený široký řetězec 206
- Přední zkřížený široký řetězec 206
- Svalový řetězec při stoji na rukou 206
- Svalový řetězec při opěrném stoji dvěma holemi 206
- Řetězec svalů působící při „váze“ – svaly aktivující a udržující při stoji na levé dolní končetině 206
- Řetězec paže–hrudník 206
- Řetězec mezi pánví a femurem 206
- Svalový řetězec mezi břišní stěnou, pánví a dolní končetinou 206
- Aktivace různých jiných řetězců 206

Fascie zad, *fasciae dorsi* 206
- Povrchová fascie zad 206
- Hluboká fascie zad 209

5.3.8. Svaly hráze, *musculi perinei* 209
Svaly pánevního dna ženy 209
- Zdvihač řitě, *musculus levator ani* 209
- Kostrční sval, *musculus coccygeus* 209

Vlastní svaly hráze 210
- *Musculus transversus perinei profundus* 210

5.4. Svaly horní končetiny, *musculi membri superioris* 213
5.4.1. Svaly ramene a lopatky, *musculi humeri et scapulae* 213
Sval deltový, *musculus deltoideus* 213
Sval nadhřebenový, *musculus supraspinatus* 213
Sval podhřebenový, *musculus infraspinatus* 216
Malý sval oblý, *musculus teres minor* 216
Velký sval oblý, *musculus teres major* 216
Podlopatkový sval, *musculus subscapularis* 216
5.4.2. Svaly paže, *musculi brachii* 217
Svaly na ventrální straně 217
- Dvouhlavý pažní sval, *musculus biceps brachii* 222
- Vnitřní pažní sval, *musculus coracobrachialis* 222
- Pažní sval, *musculus brachialis* 222

Svaly na dorzální straně paže 223
- Trojhlavý pažní sval, *musculus triceps brachii* 223
- *Musculus anconeus* 223
- Základní pohyby v loketním kloubu 223

5.4.3. Svaly předloktí, *musculi antebrachii* 223
Ventrální skupina svalů 223
- Povrchová vrstva 227
- Druhá vrstva 228
- Třetí vrstva 228
- Čtvrtá vrstva 228

Dorzální skupina svalů 231
- Povrchová vrstva 231
- Hluboká vrstva 231

Radiální skupina svalů 234
- Povrchové svaly 234

5.4.4. Svaly ruky, *musculi manus* 235
Svaly palcového valu 235
Svaly malíkové skupiny – hypothenaru 235
Střední dlaňový prostor 237
Šlachové pochvy, *vaginae tendinum* 245
5.5. Svaly dolní končetiny 245
5.5.1 Svaly na přední straně kyčelního kloubu 245
Velký bederní sval, *musculus psoas major* 245
- Malý bederní sval, *musculus psoas minor* 245

Kyčelní sval, *musculus iliacus* 245
5.5.2. Svaly na zadní straně kyčelního kloubu 249
Velký hýžďový sval, *musculus gluteus maximus* 249
Střední hýžďový sval, *musculus gluteus medius* 250
Malý hýžďový sval, *musculus gluteus minimus* 250

Napínač široké povázky, *musculus tensor fasciae latae* ... 250
5.5.3. Svaly pelvitrochanterické ... 251
Hruškovitý sval, *musculus piriformis* ... 251
Vnitřní ucpávač, *musculus obturatorius internus* ... 251
- Horní dvojitý sval, *musculus gemellus superior* ... 258
- Dolní dvojitý sval, *musculus gemellus inferior* ... 258

Čtyřhranný sval stehenní, *musculus quadratus femoris* ... 258
5.5.4. Svaly stehna ... 258
Svaly ventrální ... 258
- Krejčovský sval, *musculus sartorius* ... 258

Čtyřhlavý sval stehenní, *musculus quadriceps femoris* ... 258
- Obrna *musculus quadriceps femoris* ... 259
- Q úhel ... 264

Svaly dorzální – hamstringy ... 264
- Dvouhlavý sval stehenní, *musculus biceps femoris* ... 264
- Sval pološlašitý, *musculus semitendinosus* ... 264
- Sval poloblanitý, *musculus semimembranosus* ... 264
- Inervace, míšní kořeny L5, S1, S2 ... 264

Funkce a poranění hamstringů ... 264
Poranění hamstringů a olympijské hry ... 265
Skupina svalů na mediální straně stehna, *musculi adductores* ... 265
- Štíhlý sval, *musculus gracilis* ... 265
- Hřebenový sval, *musculus pectineus* ... 270
- Dlouhý přitahovač, *musculus adductor longus* ... 270
- Krátký přitahovač, *musculus adductor brevis* ... 270
- Velký přitahovač, *musculus adductor magnus* ... 270
- Zevní ucpávač, *musculus obturatorius externus* ... 270
- *Musculi obturatorii* ... 271
- Obrna *nervus obturatorius* ... 271

5.5.5. Svaly bérce, *musculi cruris* ... 271
Ventrální skupina svalů bérce, *musculi extensores cruris* ... 271
- Přední holenní sval, *musculus tibialis anterior* ... 271
- Dlouhý natahovač palce, *musculus extensor hallucis longus* ... 273
- Dlouhý natahovač prstů, *musculus extensor digitorum longus* ... 273

Svaly podél fibuly, *musculi peronei (fibulares)* ... 273
- Dlouhý sval lýtkový, *musculus peroneus (fibularis) longus* ... 273
- Krátký sval lýtkový, *musculus peroneus (fibularis) brevis* ... 273

Dorzální skupina svalů bérce ... 275
- Povrchová vrstva svalů lýtka ... 275
- Hluboká vrstva svalů lýtka ... 283

5.5.6. Svaly nohy, *musculi pedis* ... 288
Dorzální skupina svalů nohy ... 288
Plantární skupina – svaly chodidla ... 289
- Svaly palce ... 289
- Svaly malíku – malíkového valu ... 289
- Svaly středního plantárního prostoru ... 289

Pochvy šlach, *vaginae tendinum* ... 296
Osteofasciální prostory a fascie dolní končetiny ... 296
Klenba nožní ... 296
- Váhová zátěž a klenba nohy ... 297
- Vady nohy ... 303
- Hallux valgus ... 303
- Obrna – ochabnutí svalů chodidla ... 303

Podkožní tuková tkáň – tukový polštář plosky nohy ... 307
Amputace končetin a péče o amputované pahýly ... 307
- Změny pahýlu ... 307
- Péče o kůži a masáže ... 310
- Fantomová bolest ... 310
- Taktilní diskriminační trénink a masáž ... 311
- Reflexní technika ... 312

5.6. Přehled hlavních svalů, které ovlivňují klouby končetin ... 312
Pohyby lopatky ... 312
Ramenní kloub ... 312
Loketní kloub ... 312
Předloktí ... 313
Pohyby v zápěstí ... 313
Pohyby palce ruky ... 313
Pohyby prstů ruky ... 313
Kyčelní kloub ... 313
Kolenní kloub ... 314
Horní kloub zánártní – hlezenní kloub ... 314
Dolní kloub zánártní ... 314
5.7. Stabilizace páteře ... 314
- Iniciace chůze ... 315

6. CÉVNÍ SYSTÉM, SYSTEMA VASORUM ... 317

6.1. Základní anatomická charakteristika ... 317
6.2. Malý a velký krevní oběh ... 317
6.3. Tepny, *arteriae* ... 318
6.4. Žíly, *venae* ... 327
6.4.1. Systém žil horní duté žíly ... 327
Hluboké žíly horní končetiny ... 327
Povrchové žíly horní končetiny ... 327

6.4.2. Systém žil dolní duté žíly ... 327
Hluboké žíly dolní končetiny ... 327
Povrchové žíly dolní končetiny ... 328
6.4.3. Žilní odtok ze zádového svalstva ... 328

7. NERVOVÝ SYSTÉM, SYSTEMA NERVORUM ... 333

7.1. Hřbetní mícha, *medulla spinalis* ... 335
7.1.1. Hlavové nervy ... 335
- Obrna *nervus accessorius* ... 339

7.1.2. Míšní (spinální) nervy ... 339
Dorzální větve míšních nervů ... 341
Ventrální větve míšních nervů ... 343
Obrny motorických komponent některých hlavních periferních nervů ... 343
- *Nervus axillaris* ... 347
- *Nervus musculocutaneus* ... 347
- *Nervus medianus* ... 347
- *Nervus ulnaris* ... 353
- *Nervus radialis* ... 353

Ventrální větve hrudních míšních nervů ... 353
Ventrální větve bederních nervů ... 357
Ventrální větve sakrálních nervů ... 357
- *Nervus gluteus superior* ... 357
- *Nervus gluteus inferior* ... 357
- *Nervus ischiadicus* ... 357
- *Nervus peroneus (fibularis) communis* ... 357
- *Nervus tibialis* ... 357
- *Nervus pudendus* ... 357

Chronická bolest ... 359
- Léze brachiálního plexu ... 359
- Lumboischiadický syndrom ... 359

Vertebromedulární topografie ... 361
- Definice míšního segmentu ... 361
- Vertebromedulární topografie ... 361

Poranění míchy a léze míšních nervů ... 362
Traumatické léze a zlepšení ... 366
7.2. Autonomní nervový systém ... 371
7.3. Headovy zóny a reflexní terapie ... 372
7.3.1. Projekce Headových zón – projekce orgánů na míšní segmenty ... 372
7.3.2. Reflexní masáž ... 375
Segmentová masáž ... 375
- Zádová sestava ... 376
- Hrudní sestava ... 376
- Sestava pro šíji a hlavu ... 376
- Pánevní sestava ... 376

Vazivová masáž ... 376
Periostální masáž ... 377
Kožní reakce na reflexní masáž ... 377
Hyperalgické zóny ... 377
Hyperalgické interdigitální řasy podle Lewita ... 377
Masáž reflexních zón na noze ... 381
7.4. Anatomie úžinových syndromů – entrapment syndromů (komprese svaly, kostmi, vazy) ... 381
Horní hrudní apertura ... 381
Horní končetina ... 383
Dolní končetina ... 389

8. KŮŽE, CUTIS, DERMA ... 391

Anatomie kůže ... 391
8.1. Pokožka, *epidermis* ... 391
8.2. Škára, *corium, dermis* ... 392
8.3. Podkožní vazivo, *tela subcutanea, hypodermis* ... 393
8.4. Cévní zásobení kůže ... 393
- Lymfatické cévy ... 393

8.5. Inervace kůže ... 395
8.6. Kožní reliéf ... 395
Ohybové rýhy, *lineae flexionis* ... 395
Hmatové lišty, *cristae cutis* ... 395
Hmatové polštářky, *toruli tactiles* ... 395
Linie štěpnosti ... 395
8.7. Barva kůže ... 396
8.8. Kožní změny během života ... 396
Vrásky ... 396
Strie ... 397
8.9. Deriváty pokožky ... 397
Mazové žlázy ... 397
Potní žlázy ... 397
Aromatické žlázy ... 398
Mléčná žláza ... 398
8.10. Bariérové vlastnosti kožního povrchu ... 399
8.11. Kožní prekancerózy a nádory ... 399
8.12. Kosmetická masáž ... 400

Literatura ... 403
Rejstřík ... 421

PŘEDMLUVA K DRUHÉMU VYDÁNÍ

Druhé vydání navazující na první je rozšířeno o následující části: do historické kapitoly jsou přidány poznatky o starověkém lázeňství. Obecná část je rozšířena o další druhy masáží, mj. o asijské techniky, z nichž některé jsou posuzovány z určitých kritických hledisek. Jsou přidány i obecné poznatky o tkáních, jejichž změny mají dopad na pohybovou aktivitu. Týká se to kostry trupu, páteře a kloubních spojení. Kapitola věnovaná svalové soustavě je doplněna o praktické poznatky. Popis jednotlivých svalů je obohacen o řadu fyziologických poznatků včetně poškození svalů a následného vzniku obrn. Vzhledem k mému obdivu k baletu jsem u řady anatomických struktur popsal i poškození, která vzniknou během intenzivního baletního tréninku. Všechny tyto přídavky jsou doplněny textem o vhodném, nebo nevhodném provádění masáží. Do publikace je připojena kapitola anatomie úžinových syndromů a rozšířený text týkající se neuroanatomie. Nové poznatky jsou doprovázeny řadou kreslených obrázků a množstvím fotografií anatomických preparátů a některých klinických postižení. Literární citace jsou obohaceny o řadu prací našich i zahraničních autorů. Druhého vydání se bohužel nezúčastnila a nedožila má žena a spolupracovnice doc. MUDr. Miloslava Elišková, CSc., její památce je proto kniha věnována.

Na novém vydání se technicky významně podílela paní Jana Zelenková, a to včetně přípravy obrazové dokumentace. Většina obrázků byla ztvárněna malířem Anatomického ústavu 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy Mgr. Janem Kacvinským, který ilustroval i první vydání. Moje poděkování patří též prof. MUDr. Karlovi Smetanovi, DrSc., přednostovi Anatomického ústavu, za laskavé povolení k použití anatomických preparátů a doc. MUDr. Jiřímu Křížovi, Ph.D., za příspěvky týkající se spinálních poranění. Poděkování patří i pracovníkům ústavu za ilustrační fotografie, a to paní Heleně Stýblové, MUDr. Tereze Blažkové a MUDr. Mgr. Janě Bednářové, za anatomickou laboratorní pomoc Bc. Patrikovi Štychovi, dále MUDr. Jiřímu Benešovi, Ph.D., za poskytnutí radiologických snímků a doc. MUDr. Ondřejovi Naňkovi, Ph.D., za přečtení rukopisu. Za konečnou pečlivou přípravu knihy k vydání děkuji redakci nakladatelství Galén a za realizaci jeho řediteli PhDr. Lubomíru Houdkovi.

Přál bych si, aby rozšířené druhé vydání bylo přínosné pro fyzioterapeuty, maséry i lékaře.

Oldřich Eliška

1. MASÁŽ

1.1. Historie masáže

Masáž je fyzikální léčebnou metodou, která je známa od starověku. První zmínky o ní jsou doloženy už z Egypta z doby 5000–4000 let př. n. l.

Základy masáže vypracovali s největší pravděpodobností Číňané jako jednu z několika částí tradiční čínské medicíny a její používání se datuje již od roku 3000 př. n. l. Do léčebné praxe zavedli masáž i Peršané, Židé a Japonci. Teorie a praxe masáže se tak vyvíjela souběžně v několika státech a světadílech. Asyřané 1950 roků př. n. l. aplikovali masáž. Považovala se však za magický obřad, počet tahů byl určen číslem sedm a masér musel podle přesných předpisů provádět stejný počet poklepů (Leix, 1936). Masáž byla téměř vždy spojována s vodou, která měla očistné a léčebné vlastnosti – kult vody.

Z těchto důvodů zbudované studně byly uctívány i nábožensky. Osadníci, kteří se shromažďovali kolem těchto zdrojů, vybudovali v jejich blízkosti menší či větší formy lázní. Takové byly i na Sardinii v době bronzové (cca 1700 až 500 let př. n. l.). Zde Sardové a později Římané vybudovali kolem vodního zdroje kruhová sedadla a odpočívadla, kde pravděpodobně docházelo i k jednoduchým lázeňským úkonům. Tato zařízení na Sardinii byla součástí jednotlivých kamenných obydlí – nuragů (obr. 1.1 ▸ str. 13). Ve starém Řecku se stavěly chrámy, v nichž tekla pramenitá voda. V Epidauru byl jeden z nejznámějších chrámů zasvěcen bohu lékařství Asklépiovi (Asklépios, Asklepius, Eskulap). V chrámu byla nejen svatyně, ale i přilehlá léčebná zařízení, jakési nemocnice včetně porodnice. Prováděly se zde i očistné masáže (obr. 1.2 ▸ str. 13).

Hippokratés (460–377 př. n. l.) ve svých spisech uvádí indikace a kontraindikace masáží. Podle něho mírná masáž vzbuzuje chuť k jídlu a způsobuje přibývání na váze, masáž prováděná větší silou vede k hubnutí. V anatomických traktátech Hippokratés popsal základní anatomické rysy lidského těla týkající se jednotlivých systémů. Z hlediska masáže se týkalo kostí, svalů a kloubů. Tyto anatomické znalosti pomáhaly lázeňským masérům při masážích. Údaje se týkaly i povšechných rysů lidského těla. Podle Hippokrata se skladba ženského těla liší od skladby těla muže tím, že

Obr. 1.1. Kamenné vesnice – nuragy – na Sardinii zřejmě také starobylé kamenné lázně

Obr. 1.2. Příčný řez chrámem boha Asklépia v Epidauru v Řecku

Zde vyvěral posvátný pramen a byla přistavena řada léčeben. Bůh je zobrazen jako vousatý muž, který drží hůl, po boku má hada a u nohou mu leží pes. (Schrutz, 1904)

povaha žen je chladnější. Chabost ženského těla se jeví tím, že pravidelně je kypřejší (jako vlna), vlhčí nebo vodnatější a zároveň studenější, kdežto tělo mužovo je tužší a ohnivější. Na základě toho se liší též nemoci žen a mužů svou povahou a průběhem. Anatomické a fyziologické poznámky Hippokratova díla v naší literatuře na základě překladu řeckých textů publikoval profesor anatomie na české lékařské fakultě v Praze Ondřej Schrutz (1865–1932) v letech 1905–1907 v Revue v neurologii, psychiatrii, fysikální a diaetetické therapii.

Slavný řecký lékař v Římě Asklepiades z Prúsy v 1. stol. př. n. l. uvádí masáž jako součást hlavních léčebných metod, a to hydroterapie a cvičení (pozn.: neplést si s Asklépiem). Ve 2. stol. n. l. se Galénos ve svých šestnácti knihách týkajících se lékařství obšírně zmiňuje o masážích. Řekové, kteří vysoce oceňovali fyzické zdraví, krásu, atletické výkony, aplikovali masáže pomocí aromatických olejů před závody a po nich.

Masáž se prováděla hojně v lázních, které byly i součástí sportovišť. Řečtí jinoši sportovali nazí, byli pomazáni olejem a následovně i hodně zaprášeni. Díky tomu se vytvářela hierarchie postupů lázeňských procedur, do nichž patřila také masáž. V Řecku byly lázně poměrně malé, ale Římané, kteří hlavní strategii lázeňství od Řeků přijali, ji dovedli k dokonalosti. Při očistné lázni se v Řecku používaly přenosné vany pro koupele nohou, ježto se nosily sandály (zamazané nohy). K mytí sloužilo hlavně umyvadlo ve tvaru veliké ploché mísy, která spočívala na jediné noze ve výši kyčlí (luter). Toto umyvadlo se používalo v domácnosti i ve veřejných lázních, oblíbených při sportování. Po této aplikaci se praktikovala masáž, často prováděná otroky. Sparťané měli potní lázeň – velmi intenzivní horkovzdušnou lázeň, odpovídající léčivé potní lázni jiných národů. Dovídáme se však o ní teprve od Římanů (Cicero). Byly to malé, okrouhlé místnosti s koupelí, jež byly připojeny k lidovým lázním a nazývaly se podle své vlasti laconia. U Římanů převládala lázeň horkovzdušná.

Podle obvyklého schématu jsou kromě uvedeného laconia a plovárny na cvičišti čtyři prostory (místnosti):

- svlékárna – apodyterium;
- tepidarium s mírně ohřátým vzduchem;
- caldarium s horkým vzduchem;
- frigidarium se studenou lázní.

V caldariu byly dvě vodní nádrže: alveus, zpravidla čtyřhranný bazén těsně u zdi, do něhož se vcházelo po stupních a jenž byl napájen teplou vodou z kotle, a naproti němu labrum, odpovídající řeckému luteru, což byla plochá kulatá pánev, k níž byl přístup ze všech stran. Vršek pánve dosahoval výše kyčlí. Pánev byla naplněná studenou vodou k polévání, Lazebny byly místnosti, kde se pováděly lázeňské procedury, zvláště parní lázeň. Charakteristické pro lázeň je: 1. výroba páry poléváním horkých kamenů vodou, 2. bičování těla chvostadlem, svazkem březových, v jižních zemích též dubových větví, a masírování, 3. v místnosti s párou se postupně vystupovalo na lavice, umístěné nad sebou, čímž se dosahovalo vyšší teploty, 4. na závěr se polévalo studenou vodou (Martin, 1937). Ženy se s muži v lázních střídaly. Později se v některých evropských zemích muži a ženy koupali spolu a nazí, praktikovala se společná sezení v lázeňkých vanách, což vedlo někdy až k fatálním rozmíškám, dokonce i k vraždě ze žárlivosti.

V 13. století vídeňský básník Seifrid Helblich popisuje léčbu v lázních následovně: bradýři – maséři – lázenští kromě masáže pouštěli v lázních i žilou. Masáž prováděli při potní kůře (parní lázeň) třením a poklepem a polévali nemocné vodou. Po těchto procedurách pacienti odpočívali na lehátkách a zároveň jim byly upravovány vlasy, hosty též holili a ti mezi sebou latinsky disputovali (obr. 1.3 ▸ str. 15; Bauer, 1927). Masáž se aplikovala též v orientálních lázních – např. v Turecku.

Orientální lázeň – **hamam** – je v podstatě lázeň horkovzdušná, ale může být kombinovaná i s lázní parní. Hamam tvořily tři místnosti: – svlékárna a odpočívárny, prostřední místnost s mírnou teplotou kolem 25 °C a třetí místnost potnice s teplotou kolem 38 °C. Před vstupem do odpočívárny byl návštěvník poléván studenou a teplou vodou a poté se drhlo celé tělo drsnou rukavicí z krátce ostříhané kozí kůže nebo z koňských žíní tak energicky, že pod rukou zůstávala vrstva odloučených kožních šupin. V dnešním pojetí jde de facto o masážní peeling. Po dalším opláchnutí teplou vodou klient odcházel do první místnosti, kde odpočíval. Studenou vodou se po masáži původně nepolévalo, místo toho se prováděla jen masáž, a to měrou, jež zanechávala u křestanských cestovatelů nejlepší dojem. Nemasírovalo se v potnici, nýbrž v odpočívárně, na zemi, na podložce. Ve středověku bývaly v Praze celé lázeňské domy. Sestávaly se z vytopené místnosti, kde se nemocný potil, poté se dal třít a oplachovat vodou, dále byl potírán lehce ve formě masáže zředěným louhem (natronovým louhovým mýdlem a roztoky) a opláchnut a nakonec vcházel do místnosti určené k ochlazení. V Praze byl takových lázní větší počet na pravém břehu Vltavy, například Nová lázeň, Svatováclavská – dříve podle jména Pučka, Královská lázeň, vedle ní Studená lázeň, Paperlova lázeň. Scény z českých lázní jsou vykresleny v bibli krále Václava IV. (Vinař, 1959). V 18. století křižovník Jan K. Rohn v knize Nomenclator artifex et mechanicus 1768 popsal zařízení lázní a zaměstnance. Jedním z nich byl drbač – frictor, který třel tělo mýdlem, třecím pytlíčkem (sacculus fricatorius) a suchou rouškou (frictio sicca).

Na konci 14. století jsou ve vídeňské bibli Václava IV. a iluminovaném rukopisu – zlaté bule – Karla IV. zobrazeny lazebnice, které provádějí lázeňské procedury, jako je polévání vodou a masáž pomocí olistěných proutků. V rukopisech zobrazený pták ledňáček s lazebnicí, původně znak Václava IV. symbolizující manželskou

věrnost, se stal pravděpodobně symbolem lázeňství. Lazebnice jsou zobrazeny v poloaktu, spoře oděné. Uvažuje se o tom, že jedna z těchto lazebnic by mohla být královna Žofie, nebo královna Jana – personifikace královny provádějící lázeňské úkony na těle Václava IV. Kamenný reliéf ledňáčka je ve čtyřech exemplářích vytesán na staroměstské věži Karlova mostu u Karlových lázní (obr. 1.4 ▸ str. 15; Friedl, 1959).

V knížce Mariánské lázně (Křížek, Švandrlík, 1990) je popisováno provádění masáží v 19. století a na začátku 20. století následovně: „Procedury se kombinovaly i s otěry, zábaly a masáží. Ve společných vodoléčebných odděleních se přísně žádalo používání zástěrek nebo plavek. Téměř nahý klient většinou ani netušil, že má na okraji cudné zástěrky vyšitý ornament, který byl zároveň důmyslným kódem. Lázeňský podle něj snadno poznal, co si host předplatil. Maséři brzy dobře znali svou klientelu, obdivně funící a hekající na masážních stolech pod jejich rukama. Hnětli, třeli, naklepávali, vytírali, tu s vodou, tu s mýdlem nebo nasucho za jadrných komentářů, které patřily k obvyklému doprovodu masáží. Závěrečné hlučné plácnutí dutou dlaní na záda proceduru ukončovalo. Pacient slézal ze stolu s pošetilou představou, že něco ubyl na váze a získal na síle. Spropitné bývalo štědré. Lázeňský řád však varoval hosty před maséry, kteří své služby nabízeli příliš dotěrně."

Josef Scheiner v knize Tělesná cvičení ve starém věku (1891) popisuje, jak velká důležitost byla přičítána tření a mazání po koupeli, což vykonávali lázeňští – aleiptové. Nejlepší aleiptové pocházeli z Athén. Slovo massage (masáž), tak jak se používá v anglickém písemnictví, je odvozeno od arabského slova „mass'h", což znamená jemně tlačit (Furlan et al., 2002). Původ slova masáž se také odvozuje od řeckého slova „masso", což znamená hnísti.

V Čechách v roce 1536 Jan Kopp z Raumenthalu ve své knize Gruntovní regiment zdraví doporučuje masáž těmito slovy: „V lázni medem mazati a medem tříti neb on kuoži čistí od všelijaké přílišné nečistoty, též také na prach ztlučený bob aneb votruby, kdyby se jimi myl a třel, a netoliko že kuoži čistí, ale i také táhne ven všelijaké nečistoty, kteréž se za kuoží drží a dělá čistou tenkú a hladkú kuoži." J. Barth v přírodní léčbě v II. dílu Domácího lékaře (1923) uvádí provádění masáže takto: „Dobrý masér má míti k vykonávání svého povolání jisté, potřebné vlastnosti. Má býti úplně zdravý a míti dosti síly, neboť vykonávání masáže jest velmi unavující. Má míti měkkou, ohebnou ruku a duševní vlastnosti: vytrvalost, trpělivost. Nemocný má při masáži zaujímati vhodnou polohu. Choré místo, jež se má masírovati, se potírá olejem, vaselinou či nějakou mastí. Možno též posypati kůži malým množstvím pudru, obyčejně roztřeseného škrobu pšeničného a mastku v poměru 2 : 1. To má činiti kůži hladší a usnadniti přesouvání ruky. Při tepání a chvění se těchto prostředků nepoužívá. Masáž jednotlivých okrsků trvá 5–10 minut a koná se ve většině případů každého dne. Při onemocněních rheumatických bývá s počátku výhodné konati masáž dvakrát až třikrát denně. Nesprávné jest masírovati každý druhý, nebo třetí den, neboť právě každodenní masáž má značný vliv na rychlé zhojení choroby."

Masáž v dermatologii

V 19. století a v první polovině 20. století využívali lékaři – dermatologové, očaři a další – masáž jako léčebnou metodu vpravení léku nejen do kůže, ale i do celého organismu pacienta s cílem ovlivnit tak jeho vnitřní orgány. Například prof. Šamberger v roce 1908 napsal v knize Všeobecná therapie chorob kožních

Obr. 1.3. Vyobrazení lázeňských procedur ženských lázní ve středověku (Bauer, 1927)

Obr. 1.4. Reliéf s vyobrazením ledňáčka (znaku Václava IV.) na Staroměstské mostecké věži

kapitolu Léčení chorob kožních massagí (masáží). Píše, že v dermatoterapii můžeme použít masáž několika způsoby: aplikovat masáž na tělo roztíráním vazelíny, ale při sklerodermii používat s vazelínou 5% kyselinu salicylovou. U alopecia areata se vykonává lehká masáž s alkaloidy (veratrin). Může se použít i roztírání pudrů, např. s acidum boricum, dále talek a řada dalších. Masáž se prováděla v těchto případech nasucho. Nejprve však doporučuje vyzkoušet toleranci kůže nemocného, a proto počíná vždy s masáží lehkou a krátkou dobu trvající a teprve po dobré nezávadné reakci kůže provádí masáže časově delší. Záleží na stavu kůže. Praktikuje tuto masáž u pruriga, alopeciích, sklerodermiích a též torpidního ulcus cruris. Udává zde i kontraindikace. Také někdy doporučoval tuto metodu v souvislosti s lázeňskou léčbou, např. se sublimátovými koupelemi (chlorid rtuťnatý), což je dnes ve formě pudrů na kůži kontraindikováno. Před vlastním výkonem se měla vždy vyzkoušet tolerance kůže nemocného, proto se začínalo lehkou a krátkodobou masáží.

V 16. století francouzský chirurg Ambrosius Paré zavedl masáž jako léčebnou pooperační metodu do vojenské chirurgie. V roce 1813 ve Švédsku Peer Henrik Ling založil Ústřední královský institut gymnastiky, poznatky o masáži sepsal a vyučoval ji jako řádný učební předmět. Žáci Lingovy školy prováděli masáže převážně při vadném držení těla včetně skoliózy a ztuhlé končetiny po zlomeninách. Zřízením obdobných institutů v jiných státech se masáž rozšířila do celé Evropy. V roce 1906 Vítězslav Chlumský, český profesor chirurgie na Jagellonské univerzitě v Krakově, napsal knížku o masáži. V knize v úvodu k jednotlivým kapitolám krátce v češtině popsal hlavní struktury pohybového aparátu. Za předlohy k vyobrazením mu posloužily preparáty z anatomického muzea v Krakově. Eduard Cmunt, profesor balneologie v Praze, v roce 1941 publikoval praktickou příručku masáže, kterou nazval Příručka masáže lázeňských úkonů a pedikúry pro lázeňské mistry a ošetřovatelský personál. Náplň spisku je praktický koncizní návod, jakási „kuchařka" provádění masážních hmatů na jednotlivých tělních krajinách, obsahuje několik anatomických obrázků cév převzatých z Chlumského knihy, ale bez vysvětlivek. Jednu končetinu doporučuje Cmunt masírovat 5–10 minut, hrudník, břišní stěnu a záda po 10 minutách, hlavu 5 minut. Masáž doporučuje provádět ráno, ne bezprostředně po obědě, ale až tři hodiny po jídle. V roce 1934 a později znovu v několika vydáních (1948, 1953, 1958) vyšla kniha profesora ortopedie Miroslava Jaroše Sportovní masáž. V úvodu jako první uvádí vědecké podklady a odůvodnění masáže z hlediska fyziologie. V druhé polovině 20. století jsou hlavními pokračovateli těchto tradic Karel Přerovský a Karel Žaloudek.

1.2. Obecná charakteristika masáže

Masáž je **mechanická a reflexní stimulace tkání pomocí rytmicky aplikovaného tlaku a tahu**. Je jednou z fyzikálních metod léčby, která může být aplikována preventivně na zdravém těle pro udržení dobré trofiky tkáně, dále při vyčerpanosti a tělesné únavě, tedy k udržení dobré fyzické a duševní kondice. Druhou velmi důležitou indikací jsou chorobné změny v tkáních, které jsou často zřetězeny a spouštějí řadu nežádoucích reakcí, projevujících se bolestivými syndromy a omezujících motoriku. Masáží dochází k úlevě od určitého typu bolestí. Jejím účelem je zmenšit napětí svalů, kůže, podkoží a vaziva. Působí na tkáně jednak mechanicky, jednak reflexně. Masáží se ovlivňuje řada struktur v jednotlivých tkáních.

Kůže a podkožní vazivo

Masáž uvolňuje zrohovatělé vrstvy kůže, zlepšuje tonicitu a elastické vlastnosti kolagenních a elastických vláken kůže a podkoží. Příkladem je uvolnění přisedlých, fixovaných a hypertrofických jizev nebo zlepšení ochablého tonu stárnoucí kůže (Lewit, Olšanská, 2003). Kůže se stává pružnější. Masáž v podkoží uvolňuje srůsty. Masáž zvyšuje sekreci potních žláz (opožděně).

Svalová tkáň a fascie

Masáž působí několika mechanismy na svalové vlákno a na aktin-myozinový komplex (viz kap. 5.1.), který je jednou z komponent svalového stahu. Příkladem je odstranění spasmu svalu po masáži následkem uvolnění aktin-myozinového komplexu a ovlivnění frekvence výbojů nervů. Masáží svalu se mechanicky natáhne nitrosvalová vazivová složka (svalová septa), ovlivní se spouštěcí bolestivé body a dojde k úlevě od bolesti. Ve fascii dochází k uvolnění kolagenních a elastických vláken a tím k relaxaci fascie. Formy masáže, které uklidňují, zvětšují rozsah pohybů flexorů poklesem jejich excitability. Masáž nezvyšuje svalovou sílu ani nezpůsobuje nárůst hmotnosti svalu. V experimentu bylo ukázáno, že masáž může mít benefitní účinek na metabolickou aktivitu šlachových fibroblastů (Kassolik et al., 2013).

Mechanický účinek masáže

Masážní techniky, které natahují sval a elongují fascii, jsou mechanické. Mechanické účinky jsou vždy doprovázeny reflexními účinky. Je zde reciproční vztah. Čím je mechanický stimulus účinnější, tím menší je reflexní účinek. Mechanické techniky se mají používat až po reflexních technikách. Neznamená to však, že by se měly provádět agresivním způsobem.

Masáž a metabolismus

Masáž nepoškozuje metabolismus, ale udržuje a zvyšuje jeho chemickou rovnováhu. Nemění acidobazickou rovnováhu v krvi. Masáž pro zvýšenou krevní cirkulaci pomáhá k likvidaci odpadových produktů. Již v roce 1929 zjistil Jaroslav Mělka, že u běžců na 3 km, kteří byli po tréninkovém běhu masírováni, klesá tenze CO_2 ve vydechovaném vzduchu rychleji než u sportovců bez masáže. Podobně již po desetiminutové masáži se rychleji upravovalo pH krve. Pulsová frekvence a krevní tlak se po masáži vracely mnohem dříve k výchozí hodnotě.

Masáž a krevní tlak

Během masáže osob různých věkových skupin, které měly tlak menší než 150/95, byl naměřen pokles systolického tlaku v průměru o 1,8 mmHg a zvýšení diastolického tlaku o 0,1 mmHg. Změny krevního tlaku závisejí především na typu prováděné masáže. U tzv. švédské masáže je redukce krevního tlaku největší. Masáž bolestivých bodů (trigger points, viz kap. 5) a sportovní masáž systolický i diastolický krevní tlak zvyšují, zvláště při současném provádění (Cambron et al., 2006).

Krevní a lymfatické cévy

Masáž ovlivňuje cévy téměř ve všech tkáních. Zlepšuje prokrvení kůže, podkoží, svalů, fascií, periostu kostí, nervů a vazivových struktur kolem kloubů. Odstraňuje lokální ischémii (nedokrevnost) ve svalu, která je jedním z faktorů svalového spasmu. V roce 1940 Wolfgang Holzer uvádí, že zvýšení krevního průtoku celého těla po desetiminutové masáži je jen o 0,5 % (Holzer, 1940). Poslední výzkumy, i když nejsou ve svých závěrech úplně jednotné, ukázaly, že po masáži (efloráži, petrisáži a tapotementu) na dobrovolnících – studentech a atletech – došlo ke snížení svalového tonu a k zvýšení průtoku ve svalu. Pokles průtoku k výchozímu stavu trval různě dlouhou dobu – od 2 minut do 2 hodin. Je zde závislost na technice a době masáže a tím nejsou dány zcela jednotné výsledky. Masáž působí hlavně na lokální cirkulaci kapilár masírovaného místa. Nejnovější literatura dokládá, že průtok ve svalech je signifikantně zvýšen, když si masírovaný na krátkou dobu (1–2 minut) během masáže zacvičí. Masírovanou končetinou se může cvičit aktivně, ale i pasivně. Podobné zkušenosti publikoval již Miroslav Jaroš (Jaroš, 1958). Ačkoli jsou údaje v literatuře místy kontroverzní (přehled je v práci Weeraponga et al., 2005), z většiny prací vyplývá, že masáž do určité míry krevní průtok zvyšuje. Masáž u zdravého člověka ve formě hmatu – **efloráže** – částečně transportuje lymfu ze všech výše zmíněných tkání, zlepšuje odtok a výměnu intersticiální (mezibuněčné) tekutiny včetně metabolických produktů tkání. Efloráž však musí být prováděna od periferie směrem k srdci, například od prstů nohy do třísla. Masáž odkrvuje sval a tím zvyšuje venózní návrat. Je třeba zdůraznit, že **masáž není účinná** v odtoku lymfy a mezibuněčné tekutiny **při lymfatických a žilních otocích** (viz kontraindikace masáže v kap. 1.5.). Pro tyto případy byla vypracována technika léčebné manuální lymfodrenáže založená na zcela odlišných anatomických principech. Masáž opožděně zvyšuje tělesnou teplotu a lehce zvyšuje systolický tlak a snižuje dechovou frekvenci. Po šestiminutové masáži zad stoupne teplota kůže, která se po deseti minutách vrací k výchozí normě (Longworth, 1982). Byla naměřena i zvýšená teplota ve svalu. Nemusí však být úplně relevantní ve vztahu ke krevnímu průtoku ve svalu (Drust et al., 2003). Tepová frekvence na začátku masáže lehce stoupne a pak se snižuje.

Masáž a nervová soustava

Masáž působí na nervová zakončení opět ve výše jmenovaných tkáních. Dráždí je a normalizuje přenos nervového vzruchu, což je důležité pro uvolnění spasmu svalu. Axonálním drážděním a přenosem (viz kap. 7) dochází k lokální vazodilataci (prokrvení) tkání. Uvolňují se nervové neurotransmitery – působky, například ve formě noradrenalinu, a v tkáních tkáňové hormony (histamin), které působí na prokrvení tkání a jejich metabolismus – stimulují žírné buňky. Drážděním nervových struktur se přenosem vzruchu ovlivňují cévy, svaly a nervy vzdálených orgánů, což je základem pro reflexní terapii a reflexní masáž. Drážděním autonomních (vegetativních) nervů, tedy sympatiku a parasympatiku, se ovlivňuje neurohumorální regulace žláz s vnitřní sekrecí, dále mozková centra v mezimozku a limbický systém ovlivňující pocity duševní vyrovnanosti – zmenšuje se stres. Byla provedena srovnávací studie průtoku krve mozkem u zdravých klientů ležících na břiše (pronační pozice) buď bez masáže zad, nebo s ní (Ouchi et al., 2006). U zdravých osob byl při lehké masáži zad dlaní, kdy masírovaný ležel na břiše, biochemicky zjištěn pokles koncentrace stresového kortizolu v séru a pokles stresového proteinu chromograninu A ve slinách. Emisní tomografií (PET) byl zjištěn zvýšený průtok krve v mozkové kůře parietálního laloku (precuneus) při poloze na břiše ve srovnání se supinační polohou (na zádech), a to vše bez masáže. Srovnávací analýzou mapování různých okrsků amygdalárního komplexu a průtoku krve předním mozkem byla zjištěna korelace s parasympatickou srdeční funkcí (pokles tepové frekvence). Bylo zjištěno, že samotná poloha na břiše stimuluje kůru části parietálního mozkového laloku, precuneus (zvýšený průtok krve), a zvyšuje tak povědomí. Přidaná lehká masáž zad pomáhá mozku, aby se akomodoval na příjemnou situaci. V experimentu na zvířatech snižovaly opakované masáže plazmatické

hladiny hormonů gastrinu, inzulinu, somatostatinu a zvyšovaly hladiny glukózy a lehce zvyšovaly celkovou hmotnost (Holst et al., 2005). V závislosti na masážní technice mechanickým tlakem na svaly se dá očekávat buď zvýšení, nebo snížení nervové excitability (Weerapong et al., 2005). Bylo například zjištěno, že před operací šedého zákalu, která byla provedena v lokální anestezii, ruční masáž aplikovaná po dobu pěti minut snížila u pacientů úroveň psychologického a fyziologického napětí a strachu. Odpovídalo tomu snížení laboratorních hodnot noradrenalinu a adrenalinu ve srovnání s hodnotami u kontrolní skupiny pacientů. Důležité je, aby pacient byl správně „naladěn" v očekávání pomoci od svých potíží, tedy aby v účinek masáže věřil. Bylo potvrzeno, že u těchto pacientů jsou terapeutické výsledky lepší. Masáží dochází k redukci anxiózního stavu, zlepšení nálady a k rychlejšímu zotavování a uzdravování – má psychologický účinek (Weerapong et al., 2005). Důkazem je i práce hodnotící masáž u maratonských běžců, kde nebylo jednoznačně potvrzeno ovlivnění masáží pro zotavovací fáze svalů po běhu (Dawson et al., 2004). V dotaznících však více než polovina běžců udala blahodárný vliv masírování na zotavení a pocit úlevy ve svalech. Patnáctiminutová masáž jednou týdně po dobu pěti týdnů snižovala psychologický stres u zdravotních sester v Austrálii pracujících v oborech akutní nemocniční péče (Bost, Wallis, 2006). Nesmíme též zapomínat, že upravenost prostředí, přiměřená teplota místnosti (22–24 °C), kde se masáž provádí, neuspěchanost a individuální přístup maséra k masírovanému přispívá k duševní rovnováze a dobrému výsledku. Po masáži například u atletů by měla být alespoň půl hodina kompletního klidu. Je-li možnost, aby po masáži klient v oddělené tmavé místnosti ulehl, přikryl se dekou a zhruba půl hodiny se prospal, dojde k celkovému relaxu těla a duše, což přináší benefit osobám duševně vyčerpaným například podnikáním. Tuto praxi již znali a prováděli staří Řekové a Římané. Není od věci připomenout, že nepříznivé pachy zvyšují uvědomování si bolesti (Martin, 2006). Doporučuje se dobrá klimatizace a lehká aromaterapie. U pacientů s onkologickým onemocněním však masáž s aromaterapií neměla delší benefiční účinnost v potlačení úzkosti a deprese z nemoci; vedla jen k chvilkovému pocitu duševní úlevy (Wilkinson et al., 2007). Ruční masáž zmenšuje strach pacientů čekající na diagnostické a chirurgické procedury v ambulancích, a může mít tak účinek na pacientovu fyziologickou a psychologickou dobrou pohodu a výsledek (Brand et al., 2013).

Masáž a autonomní nervový systém – sympatikus a parasympatikus

Opakovaná masáž měla vliv na aktivitu nervového systému u dětí, které byly hospitalizovány na pediatrické jednotce intenzivní péče. Jedním z kritérií bylo ohodnocení a analýza variability srdeční rychlosti (vysoká a nízká srdeční frekvence). Masáže (taktilní – dotykové masáže – měkké techniky) byly prováděny na horních a dolních končetinách v období po 9. hodině ranní a po 7. hodině večerní po dobu 20–30 minut. Byly testovány na pacientech se sepsí. Končetiny byly masírovány v tomto pořadí: pravá ruka a levá ruka, pravá noha a levá noha, vždy jedním erudovaným terapeutem. Srdeční frekvence byla monitorována s pomocí EKG po dobu 24 hodin. Byli vyloučeni pacienti s arytmií. U pacientů se septickým šokem byly hodnoty po masáži ruky a nohy nižší při srovnání s méně těžkou sepsí. Nicméně během masáže se parasympatická aktivita signifikantně zvyšovala s percentuálním průměrovým zvýšením o 75 %. Snížení frekvence bylo v průměru o 56 %. Výsledkem je, že vysoká a nízká srdeční frekvence pozitivně korelovala s klinickou závažností. Masáže končetin mohou zlepšit aktivitu autonomního nervového systému a účinek perzistuje, když se opakují. Tato zvláštní studie ukazuje, že masáž ruky a nohy může modulovat funkci vegetativního nerstva (Guan et al., 2014), viz též kapitolu reflexní techniky. Poznámka autora knihy: z hlediska fyziologie a anatomie není v této publikaci vysvětlení úplně plauzibilní. Končetiny nejsou inervovány parasympaticky, jen sympaticky. Je zde jasná sympatická odpověď. Parasympatické odpovědi jdou spíše na vrub lokálních působků – histamin apod. Nejsou zde při takto těžkých stavech v úvahu brány i jiné příčiny.

Masáž a tlak na nervy

Nerv je velmi citlivý na útlak. Zvýšený extraneurální tlak, a to již ve výši 20 mmHg, působící několik minut až hodin, vede k postupnému omezení epineurálního krevního zásobení. Tlak 30 mmHg omezuje axonální transport a tlak 50 mmHg může poškodit strukturu myelinové pochvy. Tyto údaje se týkají hlavně stacionárního tlaku, např. při akupresuře.

Masáž a bolest

Bolest je důležitá při ochraně organismu. Varuje člověka před poškozením. Chybí-li, je člověk vážně ohrožen. Správně indikovaná a provedená masáž by měla pomoci od bolesti. Na druhé straně masáž nesmí bolest vyvolat, masírovaný tedy nemá od maséra s bolestí odcházet.

Definice bolesti prošla během 20. století řadou změn. V současnosti se tato nozologická jednotka v odborné literatuře na celém světě definuje stejně, i když jsou zde někdy patrné slovní nuance. Například v tematickém čísle časopisu Sanquis (41/2005), věnovaném bolesti, je tento rozdíl u dvou autorů patrný:

- Richard Rokyta: „Bolest je nepříjemný smyslový a emocionální zážitek, který vnímáme jako sku-

tečné nebo potencionální poškození tkání, orgánů a organismu. Bolest je vždy subjektivní."
- Šimon Vaculín: „Bolest je nepříjemná senzorická a emocionální zkušenost spojená s akutním poškozením tkání, nebo je popisována výrazy takového poškození."

Masér se často setká s chronickou bolestí muskuloskeletální soustavy. Je stále otázkou, kdy se bolest považuje za chronickou. Například bolest zad je považována za chronickou, trvá-li 6 měsíců (Neubauer et al., 2006). I když v otázce fyzikální terapie není vyhraněně jednotný názor, obecně se přijímá, že akutní bolest se tiší chladem: mírným chladem po dobu 10–15 minut a dále po přestávce 20–30 minut se chlad opět aplikuje. Tato aplikace se udržuje po dobu několika dnů. Při chronických bolestech na základě dystrofie struktur pohybového systému se doporučuje denně terapie teplem, která je doplněna masážemi a galvanoterapií v sérii 10–15 procedur (Uhleman, Lange, 2006). Účinek masáže na bolest se vysvětluje podle vrátkové teorie bolesti a uvolněním endogenních opiátů (viz kap. 7). Při vrátkové kontrole vede kožní stimulace silných aferentních nervových vláken k blokování přenosu bolestivých informací, jež jsou vedeny slabými nervovými vlákny. Stimulace bolestivých okrsků kůže nebo fascie může usnadňovat uvolnění beta-endorfinů a enkefalinů, které zásadně ovlivňují transmisi bolestivých informací v míšních drahách.

Chronická bolest se rozděluje podle fyziologie na:
- nociceptivní – bolest vedená nervovými vlákny z nervových receptorů – bolest ostrá i difuzní;
- neuropatickou – vlivem nezánětlivého postižení nervů, projevuje se paresteziemi (např. pocit mravenčení), poruchou hybnosti – parézami – například u diabetu, alkoholismus;
- psychogenní;
- dysautonomní – poruchy vegetativních nervů;
- smíšenou.

Podle některých udajů **určité typy aktivity** u sportovců mohou mít za **následek svalovou bolest**. Jsou to:
- vigorózní kontrakce, zatímco sval je ve zkrácené pozici – ve velkém procentu je následkem svalová křeč;
- svalové kontrakce, které mají za následek záškubové reflexní pohyby. V těchto případech po aplikaci velké zátěže některá vlákna ve svalu mohou být dočasně přetížena, což se stane před nastartováním plné motorické jednotky – chybí zotavení;
- aktivita, která má za následek opakování stejného pohybu, vyskytující se po dlouhou dobu;
- silný typ strečinkových pohybů – odrazů: ke konci balistického pohybu je pohyb zastaven svalem a jeho pojivovými tkáněmi, které vyvolají reflexní kontrakci v době, kdy sval je plnou silou elongovaný – bauncing typ strečinku (Larson, 1971).

Opožděnou bolestí, tj. **opožděným začátkem svalové únavy**, DOMS (delayed onset muscle soreness), se označuje chronická bolest, která se objevuje například u atletů. Snižuje svalovou funkci a výkonnost. Objeví se nejčastěji po 24–72 hodinách nepřiměřeného excentrického cvičení. Dochází k prolongované ztrátě svalové síly, ke sníženému rozsahu pohybu, bolestivosti, zvýšenému ztuhnutí svalů, zvýšené metabolické výměně a snížení výkonnosti atleta. Bolest je doprovázena otokem svalů a redukcí svalové výkonnosti, jakož i poklesem rozsahu pohybu. Následky tohoto stavu vedou k ruptuře svalové sarkomery, poruchám sarkoplazmatického retikula a narušení kalciové homeostázy. Zvyšuje se množství intracelulárního vápníku, vzniká otok a aseptický zánět doprovázený vzestupem intracelulárních enzymů, jako kreatinkinázy, a zánětlivých markerů v krvi. Léčení u intenzivnějších forem bolesti je multimodální: klid, kryoterapie, ultrazvuk, akupunktura, komprese, protizánětlivé léky, hyperbarická komora, teplo, strečink a masáže. Pouze 2 % osob postižených chronickou bolestí jsou léčena u specialistů (Breivik et al., 2006). V Evropě jsou dvě třetiny pacientů, kteří nedostávají medikamenty, léčeny v 30 % masážemi, v 20 % jinou fyzikální terapií a v 13 % akupunkturou (Breivik et al., 2006). Citlivě provedená masáž redukuje otok a snižuje bolestivost (přehled prací na toto téma je u Weeraponga et al., 2005). Masáž stehen – efloráž, hnětení (petrisáž), vibrační hmaty, poškuby, hluboké hnětení svalů – se aplikuje po zápasech například u hráčů kolektivních sportů; u hráček basketbalu eliminuje opožděnou bolest po fyzicky náročném zatížení a následovně zvyšuje výkon, zvláště při výskocích (Mancinelli et al., 2006). Účinky masáže jsou patrné v redukci muskulární tenze, ztuhlosti, svalové bolesti a zvýšeném rozsahu pohybu. Je zde i psychofyziologická odpověď na masáž, tzn. relaxace, která vede k dobré náladě a redukci únavy – masáž trvala v rozmezí od 6 do 30 minut, což bylo závislé na arei, kde byla prováděna – 6 minut masáž svalů ruky a 30 minut masáž pro svaly dolní končetiny. Největší účinnosti bylo dosaženo po 48 hodinách po cvičení. Je vhodná pro atlety. Typy těchto masáží působí úlevu (Guo et al., 2017).

Masáž a sportovní výkon

Před zápasem se doporučuje masáž svalů, šlach a kloubů, zvláště u atletických výkonů. Z různých důvodů (často psychologických) je zde napětí respiračních struktur. Po zápase je důležité vyprázdnit odpadové metabolické produkty akumulované během fyzické zátěže. Velmi dobrým manévrem je hnětení (kneading), které je prováděno jak intenzivněji, tak i jemně. Nesmí ale přecházet do bolesti. Sportovní masáž má být zaměřena na svalové skupiny podle druhu sportu. Masáž, která vyvolává teplo, má benefiční účinek např. na výkony plavců nebo běžců na 100 m. Týká se

to také lehkého cvičení, které produkuje teplo. Bylo změřeno, že teplota svalů během a po cvičení před zápasem byla 37,6–38,1 °C, studené svaly měly teplotu jen 35,9–36,4 °C. Jsou zde však individuální rozdíly a účinek tepla na fyzickou výkonnost může být nejistý, ačkoliv aplikace tepla může mobilizovat různé fyziologické funkce, které jsou nepostradatelné pro vyšší úroveň fyzické výkonnosti. Psychologické faktory mohou hrát prvotní úlohu v těchto procesech, mohou negovat účinek mobilizace, nebo dokonce být příčinou poklesu v úrovni výkonnosti. Často je těžké, někdy i nemožné vyjmenovat všechny psychologické faktory. Dokonce i lidé, kteří byli hypnotizováni, poznají, kdy přijímají aktivní teplo a kdy ne.

Obecné zásady masáže

Masáž má lehce celkově relaxační, ale i tonizující vliv. Záleží na technice masáže a na individuální vnímavosti každého jedince, která z komponent převažuje, jak na sebe navazují či se prolínají. Příkladem relaxace je, že řada masírovaných po masáži usne. Po masáži dochází k vydatnějšímu vylučování moči. Lehká masáž zvyšuje resorpci léků aplikovaných v mastích nebo po injekční podkožní aplikaci, podporuje motoriku svalů, uvolňuje spasmy svalů, po masáži klesá tepová frekvence (Holzer, 1940). Masáž může následovat po některých fyziatrických procedurách, jako je lázeňská hydroterapie, aplikace různých koupelí, sauna nebo plavání v termálních koupalištích. Formy této fyzikální terapie jsou nejčastěji aplikovány u degenerativních chronických onemocnění pohybového aparátu. Předchází-li masáži balneoterapie (termální koupele), provádí se masáž lépe, svalstvo a kůže s podkožím jsou relaxované, masáž je méně namáhavá a je účinnější. Saunování má částečně funkci detoxikace hypertermií a pocením. Dochází po něm k uvolnění a lepšímu prokrvení vazů, svalů a šlach a masáží se tyto účinky potencují. Je však nutné, aby tito pacienti byli pod supervizí lékaře, který procedury indikuje a kontraindikuje a jedná po vzájemné dohodě s masérem. Nesmí se například zapomenout, že relativní kontraindikací saunování je věk 60 let a absolutní kontraindikací je věk nad 70 let (Matej et al., 1984). Po pobytu v sauně a následném skoku do studené vody dojde ke krátkému bleskovému stoupnutí krevního tlaku až na 300 mmHg (Jirka, 1990). Při saunování dochází ke značnému prokrvení těla, především kůže. Teplota kůže stoupá o 4 °C, teplota vnitřní části těla o 1–2 °C. Než skočí do studené vody nebo se vyválí ve sněhu, může se saunující omýt teplou vodou (Matek et al., 1988). Ne vždy u starších osob platí finské pořekadlo, že kdo do sauny dojde, tak i ze sauny odejde. V sauně dochází ke ztrátě tekutin a masáž tento stav ještě umocňuje. Ztrátu tekutin je nutné doplnit. Uvádíme to proto, že například v termálních koupalištích většina jedinců není pod žádným lékařským dozorem a masér zde často přichází do styku s lidmi, kteří jsou na první pohled nemocní.

Erudovaný masér často po krátkém rozhovoru s masírovaným, kdy se mu dotyčný svěří, co ho trápí, přizpůsobí jeho léčebnou masáž. Ruku maséra při masáži nelze zastoupit žádným přístrojem. V lidské ruce je síla doteku. Od starověku je známo, že dotyk ruky léčí. Zároveň ale ruka zhodnocuje stav povrchových měkkých tkání a částečně v některých krajinách i hlouběji uložených struktur lidského těla. Dokonale se přizpůsobuje všem nerovnostem těla, je schopna různě působit na druhy tkáně, tedy na svaly, vazy, kůži a podkoží, předává svou tepelnou energii povrchu těla masírovaného. Rychleji a energičtěji provedená masáž aktivuje, pomaleji a jemněji provedená masáž uklidňuje. Během masáže ruka maséra a fyzioterapeuta kontroluje povrch tkání, přiměřeně a citlivě zmenšuje nebo zvyšuje tlak, sílu a rychlost masáže a reakci tkání klienta – změknutí, ústup spasmu. Délka masáže se řídí podle masírované krajiny a nejčastěji se pohybuje kolem 10–20 minut na jednu krajinu. I když není na dále vyjmenovanou činnost jednoznačný názor, masáž (např. hnětení) zlepšuje trofiku a prokrvení hypotonického, atrofovaného nebo atrofujícího svalstva po delší době nečinnosti svalů, po přiložení sádrových obvazů, po dlouhém připoutání na lůžko nebo u ochrnutých plegiků na pojízdném křesle (Geiringer et al., 1993). Masáž má význam i u některých nervových onemocnění, například u Parkinsonovy choroby, kde spolu s cvičením zlepšuje mobilitu nemocného, i když ne na dlouhou dobu. V těchto případech je vždy nutná konzultace s lékařem (viz též kap. 5.3.7.). Masáž jako součást prenatální péče (Wang et al., 2005) u těhotných žen zmírňuje bolesti v zádech. Masáží se může zlepšit dýchání tím, že povolí spasmus zevních dýchacích svalů – používá se u dětí s astmatem. Masáž může být i pomocným prostředkem při detoxikaci alkoholu. Masáží zad, ramen, šíje a hlavy u sedícího pacienta alkoholika došlo během tří dnů k redukci pulsové rychlosti, k bezprostředně rychlejšímu odstranění alkoholu z těla a poklesu hladiny alkoholu v krvi (Reader et al., 2005). Lehká masáž může přispět k uklidnění dětí (6–18 let) v pooperačním období, po operacích kongenitálních vad srdce. Došlo také ke snížení užívání některých léků, např. benzodiazepinu (Staveski et al., 2018). Řada lidí trpí chronickými bolestmi, které jsou často intermitentní, příčin je mnoho. Typ těchto bolestí se může změnit do **průlomových bolestí**, které jsou definovány přechodným zhoršením bolesti u pacienta s relativně stabilní a adekvátně zmírněnou základní bolestí. Projevuje se často u pacientů s nádory. Nejčastěji epizoda bolesti trvá půl hodiny. Epizody bolesti jsou variabilní co do intenzity, trvání a opakování. Bolesti se tiší farmakologicky. Nefarmakologické postupy, například masáž, může přinést určité uvolnění. Závisí na reakci pacienta (Portenoy et al., 2004).

Masáž a tlak na tkáně

Relaxačního účinku se dosáhne masáží lehkým až středním tlakem. Síla tlaku masáže, kterým se působí na napnutou šlachu nebo sval, se během masáže může měnit: nejprve se působí lehkým tlakem, poté se tlak zvýší, aby se šlacha prohmátla, a končí se opět lehkým tlakem. Únavou vyčerpaný až bolestivý sval se masíruje menším tlakem. Při adhezích (srůstech), tedy při fixaci šlachy nebo podkoží k okolním strukturám, se tlak zvyšuje tak, aby se adheze uvolnily – uvolnění masér cítí pod rukou. Tlaku se musí docílit pomalým pohybem ruky maséra ve směru restrikce, tedy přirozeného, ale omezeného pohybu dané tkáně. Při detekci fibrózních (vazivových) uzlíků se doporučuje tlak aplikovat do hloubky kolmo na fibrózní snopce. Vzhledem k tomu, že se často nepodaří identifikovat směr těchto snopců a ložisko je spíše kruhovitého charakteru, provádí se pak uvolnění ve směrech na sebe kolmých a kruhovitě. **Masáž se nesmí provádět přehnaně vysokým tlakem!** Byly popsány případy, kdy po akupresuře aplikované na nervy došlo po silném působení tlaku za delší dobu v místě probíhajícího nervu k jeho ochrnutí. **Masáž nesmí bolet!**

Psychologické účinky masáže

Psychologické účinky masáže ve vztahu maséra a masírovaného se pohybují na několika úrovních (Geiringer et al., 1993):

- jde o fyzický fakt dotýkání se jedné osoby druhou;
- symbolické mínění a význam jedné osoby vstupuje do životního prostoru jiné osoby;
- je zde specifická odpověď založená na hodnotách a minulých zkušeností pacienta.

Masáží se uvolňují endorfiny, které uvolňují psychické napětí.

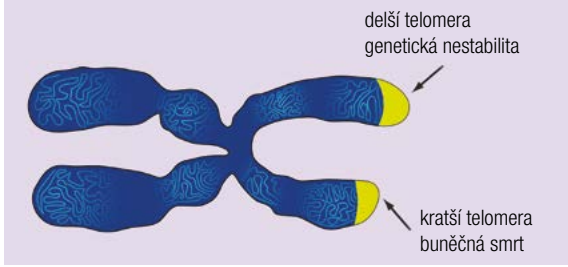
Masáž a oxytocin – hormon pohody a mazlení

Bylo ukázáno, že masáž nebo láskyplné dotýkání stimuluje uvolnění endogenního oxytocinu. Bylo zjištěno, že 15minutová masáž v pohodlném křesle stimuluje uvolnění hormonu oxytocinu měřeno ve slinách. Efekt masáže však je závislý na zkušenostech s emočním špatným zacházením. Muži, kteří mají zkušenosti s emočním špatným zacházením, vykázali menší množství oxytocinu, které se nezvýšilo po masáži. Dále bylo zjištěno, že vyšší hodnoty oxytocinu po masáži byly ve vztahu k redukovanému stisku ruky během vystavení přítomnosti dítěte, hlasu a zasmání, indikujíce tak, že masáž stimuluje senzitivní odpověď na signály dětí uvolněním oxytocinu. Ačkoliv masáž neovlivňovala hladiny oxytocinu u jednotlivců, kteří mají zkušenosti se špatným zacházením, redukovala použití síly stisku ruky v odpovědi na hlas dítěte a smíchu u těchto osob. Výsledky ukazují, že emoční zacházení je spojeno s atypickou odpovědí na stimulaci uvolněním endogenního oxytocinu (Riem et al., 2017). Další literární zdroje: Darabpour et al., 2016; Rodrigues-Mansilla et al., 2017; Rapaport et al., 2010; Ali et al., 2017.

Masáž, pohybová aktivita a genetika

Je známo, že přiměřená pohybová aktivita, která je spojena s masážemi, a to jak během masáže, tak i mimo masáž, ovlivní velmi dobře jednak masáž samotnou, jednak pohybovou soustavu včetně nervové soustavy, přináší klid tělu i duši. V relativně nedávné době byly objeveny geneticky důležité struktury – **telomery**. Telomery (obr. 1.5 ▸ str. 21) jsou specializované nukleoproteinové struktury, které chrání konce lineárních chromosomů. Telomery odlišují přirozené konce chromosomů od neopravených chromosomálních zlomů a chrání je tak před vzájemným spojováním. Buněčnému dělení předchází kopírování DNA. Kopírování konců DNA není úplné, telomera se vždy mírně zkracuje. Pokud se telomery zkrátí natolik, že již nemohou vykonávat svou funkci, buňka se přestává dělit a posléze odumře. Toto postupné zkracování telomer je považováno za jeden z molekulárních mechanismů stárnutí organismu. Byl studován vliv pohybové aktivity na délku telomer. Studie provedená na osobách se stabilní srdeční ischemickou chorobou (Heart and Soul Study) prokázala, že nezávislými faktory, které negativně ovlivňují zkracování telomer, je věk, mužské pohlaví, abdominální obezita. Věk a pohlaví jsou faktory, které neovlivníme, obezitu však většinou ovlivnit dokážeme. Přiměřená fyzická aktivita je běžně uznávaným preventivním i léčebným prostředkem u obezity, inzulinové rezistence a s nimi souvisejícími chorobami. Fyzický trénink by mohl stimulovat reaktivaci telomerázy. Ta představuje mechanismus, který je schopen dokončit ztrátu vlákna DNA po replikaci. Délka a celkový stav telomer jsou ovlivněny způsobem života. Ze studií vyplývá, že lidé dodržující pravidla zdravého životního stylu, tedy přiměřenou aktivitu, energeticky přiměřenou dietu s dostatečným množstvím ryb, ořechů, ovoce a zeleniny jsou biologicky mladší ve srovnání s jedinci, kteří mají sedavý způsob života a nevyváženou stravu.

Obr. 1.5. Telomera



Jestliže pohybová aktivita ovlivní i naši genetickou výbavu a je tak do jisté míry opravátorem genetických částí, pak i masáž, která zlepšuje předpoklady pro pohyb, je v tomoto ohledu prospěšná (v naší literatuře viz přehled Klimešová, 2011). Tento styl života byl aplikován již v antickém Řecku například u mužů ve Spartě.

Slepý masér

Slepí maséři jsou po edukaci v masérských kursech schopni provádět masáž kvalitně. Je ovšem nutné, aby byl před masáží masér informován, zda klient nemá na krajinách těla (kůži), které budou masírovány, problematické útvary, to znamená jizvy, mateřská znaménka, vyrážky apod. Pod vedením vidícího instruktora by měly být ruce slepého na tyto útvary položeny – navigovány, aby si je uvědomil a vyhnul se jim. Masér, ale i jeho zaměstnavatel se tak vyvaruje komplikací.

Profesionální poškození masírujícího

Fyzioterapeut nebo masér zbavuje masírované osoby různých bolestivých afekcí muskuloskeletálního systému. Ale i ten, kdo masáž provádí, může být při provozování denní masážní praxe ohrožen. Srovnávací studie (Jang et al., 2006) ukázaly, že 71 % masírujících mělo jednu muskuloskeletální poruchu v průběhu jednoho roku. Nejčastěji jsou to prsty a palec (50,3 %), rameno (31,7 %), zápěstí (28,6 %), krk (25,5 %), paže a loket (23,6 %), předloktí (20,5 %) a záda (19,3 %). Nálezy však nejsou při různých druzích masáže úplně srovnatelné – závisejí na druhu masáže, na tlaku prováděné masáže, době prováděné masáže, na pozici maséra a řadě jiných faktorů. Masáže se využívá s dobrým výsledkem u sester, které trpí bolestí dolní páteře způsobenou nejčastěji těžkou manipulací s pacienty (Borges et al., 2014). Při klasické masáži masér de facto cvičí. Nejvíce energie vydává při hmatu tření – rubbing (Wiecek et al., 2018). Kineziotaping je jednou z metod, která zlepšuje zatížení palce ruky fyzioterapeuta. Zpevní klouby palce (Šorfová et al., 2017).

1.3. Druhy masáží

Pro orientaci uvádíme jednotlivé druhy masáží, s jejichž názvy se v textu setkáme.

Klasická masáž – švédská masáž

Soustava masážních hmatů určitou technikou prováděných na těle masírovaného za účelem preventivním nebo léčebným. Až na několik výjimek se aplikuje na celý povrch těla. Jejím základem je tzv. švédská masáž.

Reflexní masáž

Reflexní masáž je založena na poznatku, že různé kožní okrsky mají různou intenzitu kožní citlivosti. Ta může přecházet až do bolestivosti. Kožní okrsky mají topickou inervaci, přes kterou dochází k přenosu vzruchu z vnitřních orgánů na povrch těla. Jde tedy o projekci vnitřních orgánů na určité úseky kůže. Pro praxi z toho vyplývá, že masáží určité kožní zóny můžeme ovlivnit fyziologické a chorobné procesy vnitřních orgánů. Přenos se děje podrážděním receptorů v kůži a podkožním vazivu, ale i ve svalu, kde transformovaný vzruch přechází přes smíšený nerv do míchy (aferentně) a odtud napojením na vegetativní nervy (eferentně) k jednotlivým orgánům, například ke žlučníku, játrům, srdci. Tato cesta se nazývá **kutaneoviscerální (kožně-útrobní) reflexní oblouk**. Obráceně se poruchy orgánů projikují zpětně do kůže a mohou se projevit vysokou citlivostí až bolestivostí určitých kožních okrsků. Typické jsou pocity tlaku až bolesti při angině pectoris a infarktu na sternu, na levé paži nebo na kůži zad v lopatkových krajinách. Reflexní masáž se provádí nejčastěji **segmentovou technikou**, to znamená, že v určitém úseku se reflexní technikou zpracují všechny vrstvy dané krajiny: kůže, podkoží, svaly. V nich se tak současně podráždí nervová zakončení. V naší republice mohou provádět reflexní segmentovou masáž pouze fyzioterapeuti (ne maséři). Použití **vazivové techniky** zavedla pod názvem „Bindegewebsmassage" v Německu Elisabeth Dickeová. Je technikou reflexní masáže, která zpracovává nervová zakončení kůže, podkoží, svalových sept a fascií. Odstraňuje bolest. Obdobně **periostální technikou** se působí na reflexní zóny na kostech, správněji na okostici (periost). Masáž se provádí zvláštní technikou na periostu kostí, které jsou kryty pouze kůží a slabší vrstvou podkožního vaziva. Zde je nutno poznamenat, že každá masáž je do určité míry reflexní, protože jakýkoliv hmat ovlivní všechny základní tkáně našeho těla včetně nervů. Výše jmenované techniky se speciálně prováděnými hmaty však vyvolají větší nervovou reflexní odpověď, než je obvyklé u ostatních technik.

Orientální masáž

Orientální medicína používá řadu masážních technik, které se zaměřují hlavně na **masáž akupunkturních bodů**. Například japonská masážní metoda shiatsu (v překladu tlak prstu), která je formou akupresury, se uskutečňuje tlakem prstů jednak do tradičních akupunkturních míst, jednak do míst, jež se mohou krýt s reflexními zónami. Většina orientálních technik je navíc spojena s meditacemi. V současné době jsou ve Spojených státech a v Evropě včetně naší republiky tyto orientální techniky velmi populární a vychází o nich velké množství knih. Snaží se ovlivnit psychiku masírovaného a navodit ho do stadia absolutního duševního klidu. Jeden z druhů těchto technik, tzv. **sexuální masáž**, se často proklamuje jako orientální technika. Prohlašuje se, že vznikla na podkladě čínského filozofického nazírání na svět, taoismu, a jeho principů jin a jangu, na který navazují hmaty, jež jsou částečnou a vzdálenou obdobou některých klasických masážních hmatů. Hmaty nerespektují anatomické struktury svalů, fascií a podkoží. Snaží se ovlivnit sexuální podvědomí.

Jednou z masáží je i **tantrická masáž**, která má oslavovat životní sexualitu jak u muže, tak u ženy. Vznikla v Indii, kde se předpokládá, že masáž vyvolává sexuální energii a životní duchovní síly. Je praktikována teplým olejem, jemnými laskajícími hmaty s doprovodem aromaterapie. Jednou z metod tantrické masáže je i „vaginální mapování". Je označena jako masáž a nabízena pro partnerské páry v různých kursech a propagována i v médiích. V praxi je jen krůček od toho, aby provozování těchto technik nepřešlo do stadia sexuálních praktik. Příkladem je skandál, který se odehrál v Anglii v roce 1894, kdy někteří maséři, ale i neodborníci pod zástěrkou masážních salónů provozovali nevěstince. Skandál byl publikován v tehdejším odborném tisku, časopise British Medical Journal. Na základě těchto faktů tehdy skupina trénovaných masérů vypracovala pravidla pro masážní praxi a byl tak vyloučen nepatřičný sexuální kontakt mezi terapeutem a pacientem (Nicholls, Cheek, 2006). Navíc se terapeuti dostali pod supervizi odborné lékařské společnosti. Medicína jako vědní obor tyto praktiky pomíjí. Ale i u klasických technik je možné u jinak zdravého klienta nabudit sexuální podvědomí – jako příklad uvádíme erekci penisu při provádění masáže masérkou. Je potom otázkou profesionálního přístupu masérky, aby v klidu tuto situaci zvládla, například ukončením masáže. Masér nesmí nikdy dát příležitost ke vzniku těchto praktik. Nevyžadovat, aby masírovaní byli úplně odhalení. Například při masáži dolní končetiny má být druhá přikryta prostěradlem včetně ostatních partií trupu. Navíc díky tomu nemasírované části nevychladnou. Ženy při masáži zad mají mít přední část hrudní krajiny přikrytu rouškou, kterou si masírovaná rukama přidržuje. Je třeba dodržovat etická pravidla, která musí každá masérská škola také učit. Předejde se tak žalobám a soudním sporům.

Čínská masáž

Čínskou masáží, která je uváděna i v naší literatuře (Hovorka, 1991), se míní akupresura. Bříškem prstu na vyhledaném bodu akupresorista vibruje po dobu 5–7 vteřin. Není to tedy klasická masáž v pravém slova smyslu.

Indická ájurvéda

Ájurvéda (věda o životě) učí, že lidské tělo je tvořeno pěti základními prvky: voda, země, vzduch, oheň a éter. Je to směs určitého filozofického chápání života s řadou procedur včetně zvláštní masáže, která je prováděna třením, dále některými zvláštními lázeňskými procedurami, jako je polévání mlékem, správná životospráva apod. Masážní hmaty jsou spojeny s mačkáním kloubů, protahováním šlach nebo svalů a cvičením jednotlivých částí končetin. Je často doprovázena ájur jógou. Další asijské masážní praktiky jsou popsány v ájurvédské masáži Dátá Sněhan (Rajpoot, 2002).

Japonské masážní techniky

Obecně: japonská masáž, která je označována jako shiatsu, využívá fyzický tlak tahu v průběhu meridiánu k odblokování oblastí přeplněných energií, což se projevuje svalovým napětím a zatuhnutím určitých partií. Na rozdíl od akupresury provádí shiatsu stimulaci celého postiženého meridiánu, nebo jeho rozsáhlých úseků. Liší se tím i od klasických masážních technik. Provádí se např. přitisknutím kolena nebo obou kolen terapeuta k hrudníku nebo kroužením jednou nohou masírujícího po zádech masírovaného, pošlapováním chodidel klienta nohou terapeuta. V podstatě se jedná o určitý druh zvláštní manipulační terapie často se zvláštními názvy (např. řezání jater). V naší literatuře o tom vyšlo několik publikací v překladu (Liechtiová, 1996; Dubitsky, 2000).

Rozeznávají se tři druhy technik – anma, shiatsu a ampuku. Od roku 1955 jsou japonskou vládou licencovány jako formy terapie. Jsou si podobné.

- **Anma.** Jde o uchopovací techniky, kdy jsou napjaté svaly sevřeny a poté uvolněny: má tak dojít k zmírnění svalového napětí a povzbuzení krevního oběhu. Stimulují se akupresurní body na meridiánech. Používají se hlavně tlakové hmaty prsty, palci, klouby a lokty. Masáž se kombinuje s cvičením končetin. Masáž všech končetin trvá asi 40 minut, 10 minut na jednu končetinu. Má se ovlivnit ztuhlost, bolest a únava a rychlost chůze. Tato metoda byla použita i u Parkinsonovy nemoci, kde došlo ke zlepšené flexi

a abdukci ramene (Donoyama et al., 2014). Aplikuje též po operacích pro gynekologické karcinomy (Donoyama et al., 2018).

- **Shiatsu.** Masáž tlakem prstu. Používají se prsty, palce a dlaně. Modifikací je vyšší tlak pomocí kolena a lokte. Jde o suchou techniku, olej se nepoužívá. Tato technika se doporučuje pro obézní klienty. Byla praktikována i u popálenin. Shiatsu masáž má mít spolu s analgetickou medikací benefitní účinek na úzkostné stavy popálených pacientů. Ruční masáže jsou prováděny na končetinách na nepopálených částech těla po dobu 20 minut (Ardabili et al., 2015). Diskutuje se o dvou různých technikách, a to shiatsu a akupresuře, a jejich účinnosti. Obě používají tlak, většinou pomocí palce. Liší se však dobou působení tohoto tlaku. Metody se nedají srovnat, protože za dosavadního stavu není určena účinnost shiatsu, chybí i přesná definice (Cabo et al., 2018).
- **Ampuku.** Masáž trávicího ústrojí. Po 2. světové válce byla v Japonsku tato metoda zakázána. Pacient leží na matraci na podlaze a lékař, který klečí vedle něho, velmi jemně nahmatává prsty břicho a zjišťuje oblasti kyo (nedostatek) a jitsu (přebytek). Ruce mají vyrovnat nesrovnalosti břišní stěny a břišních orgánů. Technika má údajně účinky na psychiku, stimuluje cirkulaci krve a lymfy. Tato metoda v Evropě nenašla výrazné uplatnění.

Thajská masáž

Jednou z orientálních z technik, jako shiatsu, je **thajská masáž**. Spíše než o masáž se jedná o zvláštní manipulační techniku, doplněnou o prvky akupresury. U starších osob je třeba její aplikaci obezřetně zvážit, zvláště aplikaci masérových loktů, kolen, nohou. Cave: některé hmaty orientálních technik, například na břiše, doporučované dokonce i po operacích, jsou nebezpečné a jsou kontraindikovány. Příklad: po razantní masáži, která byla vedena ručními klouby a loktem v oblasti m. trapezius, v úrovni střední části lopatky na pravé straně, mezi lopatkou a páteří, došlo k bolesti na ventrální straně hrudníku při úponu 4.–5. žebra na sternum. Masírovaná se nemohla zhluboka nadechnout pro bolest řezavého rázu na sternu a přilehlých žebrech. Šlo pravděpodobně o sternokostální dysjunkci při natažení sternokostálních ligament a kloubů. Po aplikaci tepla a zábalů bolest během 24 hodin povolila a dýchání se upravilo. Byl popsán případ, kdy po rigorózní thajské masáži a shiatsu technice došlo k poškození ve formě spinálního subdurálního hematomu páteře s ochrnutím obou dolních končetin včetně močové dysfunkce. Po následné konzervativní léčbě došlo po několika týdnech k úpravě motorické složky, ale přetrvával senzorický deficit. Teprve po 12 měsících došlo k úpravě (Maste et al., 2014). Západní svět si upravil tyto metody většinou tak, že nepoužívá tvrdé bolestivé hmaty, například loktem. (Kritický rozbor shiatsu viz též Čemusová et al., 2012.)

Masáž kameny

Ke klasické masáži se v poslední době přidává i masáž pomocí kamenů. Masáž klasicky prováděnými hmaty často kamenům předchází. K masáži se používají oblé, hladké, plošší kameny, které dobře akumulují a drží teplo (lávové kameny). Kameny se nahřejí ve vodní lázni na teplotu 38–41 °C (masér musí snést jejich teplo – teplotu ověří přiložením svého předloktí na kámen) a přikládají se na povrch těla, nejčastěji na záda. Masírovaný na nich může též ležet. Kameny jsou různě velké: jako pingpongový míček až jako dlaň. Jsou ploché a hladké, a proto jimi lze posunovat ve směru masážních hmatů. Prohřívají pokožku, působí plošně na přikládané okrsky těla a jsou de facto jistým pohyblivým druhem termoforů. I když působí svým teplem relaxačně, není tento způsob masáží v klasickém pojetí.

Sportovní masáž

Vznikla z klasické masáže. Provádí se rychlými hmaty u zdravých sportovců. Na jedné straně odstraňuje fyziologické projevy únavy po přetížení pohybové soustavy po sportovních výkonech – **relaxační masáž**, na druhé straně obnovuje a zvyšuje výkonnost této soustavy před zápasem a v přestávkách zápasu – **pohotovostní kondiční masáž**, energičtěji provedená masáž. Masér se může zaměřit na určité skupiny svalů, které jsou v daném druhu sportu více namáhány. Masáž mezi jednotlivými výkony a zápasy má uvolnit eventuálně vzniklý spasmus a prohřát končetiny. Nesmí však přivést sportovce do úplné relaxace. Masáž se doporučuje den před zápasem (Larson, Herrman, 1971). Masáž po extrémní sportovní aktivitě se provádí po osprchování sportovce teplou vodou. Aplikují se pomalejší eflorážní hmaty za účelem odstranění kyseliny mléčné – laktátu – ze svalů.

Masér velmi jemně ošetří bolestivá místa (viz níže chladovou masáž) nebo se jim vyhne, poklepy jsou zde kontraindikovány (Larson, Herrman, 1971). Trochu se zde masáž vytíracími hmaty (efloráží) podobá částečné lymfodrenáži. Masáž se nesmí provádět na oteklé lymfedematózní končetině! Sportovní masáž s ozonizovaným olejem zvyšovala odstranění krevního laktátu a zlepšovala u cyklistů výkonnost a redukovala pocit únavy (Paoli et al., 2013). U dospělých osob, které cvičí, se snižuje jak ve svalech, tak v krvi koncentrace laktátu, měřeno po submaximálním cvičení po tréninku. U chlapců v těchto případech byla zjištěna zvýšená koncentrace laktátu ve svalech, ale koncentrace laktátu v krvi zůstala nezměněna. Chlapci měli nižší anaerobní kapacitu než dospělí (Eriksson, 1972).

Automasáž

Při automasáži člověk aplikuje masážní hmaty na sobě samém – masíruje se sám. Některé masážní hmaty může provést oběma rukama, některé jen jednou rukou, a to téměř na celém těle (velmi špatně a nedostatečně se provádí na zádech), nebo na jednotlivých krajinách a svalových skupinách. Často ji používají sportovci před výkonem a v přestávkách mezi výkony, a to jako masáž pohotovostní (Matek, 1988; Pavlů, Kvapilík, 1994). Hmaty jsou ve většině případů shodné s hmaty používanými ve sportovní masáži. Automasáž se může provádět v sauně jako součást regenerace.

Perineální masáž

Perineální masáž je speciální druh masáže, který se aplikuje na svalech pánve teprve v současnosti, a to nejčastěji na gynekologických odděleních po operacích a před porodem v nemocnicích. Předporodní perineální masáž má zabránit perineálnímu traumatu během porodu, ať již ve formě ruptur různých částí perineálního dna, nebo jako prevence epiziotomie (Beckmann, Stock, 2013).

Předporodní masáž zmírňuje bolesti hráze po porodu, ulehčuje porod hlavně ženám starším 30 let, ale úplně nezabrání svalovým disrupcím postihující defekační mechanismus ve svalovině kolem řitního otvoru (Eogan et al., 2006). Uplatňuje se též při bolestech kostrče (kokcydynie), kdy masáž m. levator ani a m. coccygeus může být u určité formy postižení mobilizační metodou, která uleví od bolestí (viz svaly pánevního dna v kap. 5.3.8.).

Masáž a porod

Masáž redukuje rovněž bolest během porodu. Jde o půlhodinovou masáž v době, kdy dochází k dilataci cervixu dělohy 4–5 cm a kdy jsou přítomny děložní kontrakce. Technika byla aplikována mezi obratli Th_{10} až S_4, což odpovídá dráze hypogastrického plexu a pudendálního nervu. Jde o lehkou efloráž laterální krajiny těla. Hmaty jsou klouzavého charakteru a lehké hnětení. Rodičky byly dotazovány, jakou polohu by preferovaly při masáži, zda upravené sezení nebo stání (Gallo et al., 2013). Nicméně: **technika masáže se v tomto stavu špatně aplikuje a někdy je nemožná**.

Masáž a těhotenství

V těhotenství jsou nadměrně zatěžovány téměř všechny morfologické struktury lidského těla. Platí to i pro pohybový systém (bolesti zad, pocit těžkých nohou aj.). I zde je možné aplikovat masáž. Nesmí se provádět u komplikovaného nebo rizikového těhotenství. Používají se měkké masážní techniky, převážně ve formě dlouhých lehkých vytíracích hmatů. Nesmí se působit hlubokým prohmatem a tlakem. Tato relaxační masáž je vedena ve formě hlazení – dlouhými povrchovými hmaty. Horní i dolní končetiny se vytírají hlavně ve směru od ruky po rameno a od chodidla do třísla, hlava a krk ve směru od vlasaté části ke klíční kosti. V poloze na boku se mohou vytírat záda jak od hýždí na krk, tak obráceně. Záda se mohou masírovat i v poloze vsedě. Těhotná se nesmí pokládat na břicho a kontraindikací je masáž břišní stěny. V průběhu masáže se fyzioterapeutka nebo masérka má ptát na pocity masírované ženy. V případě nepříjemného pocitu, byť i náznaků, a jakýchkoliv změn břicha se musí masáž přerušit!

Závěrem: vzhledem k hyperlordóznímu postavení páteře a následné bolesti zad těhotných je možné provádět klasickou masáž zad v poloze vsedě nebo v poloze na boku – viz též bolesti zad v kap. 5.3.7.

Kosmetická masáž

Kosmetická masáž je formou klasické masáže obličeje (viz kap. 8.12. a obr. 8.5 ▸ str. 401). Provádí se jednak ve své klasické formě masáže kůže a svalů obličeje a krku ve zdravotnických zařízeních po úrazech a plastických operacích, jednak ve formě typické pro kosmetické salóny za účelem odstranění zrohovatělých vrstev kůže, lepšího prokrvení kůže, zlepšení turgoru kůže a odstranění sekretů mazových a potních žlázek. Často se tyto způsoby kombinují. Z uvedeného vyplývá, že účinek masáže na jednotlivé struktury našeho těla je z hlediska somatického a psychického lokálně celkový, tedy komplexní.

Ledová masáž – chladová masáž

Často se používají oba názvy. Rozdíl je v tom, zda se použije led, nebo jen vychlazená studená kapalina (nejčastěji voda), nebo gel. Masáž ledem je prováděna tak, že v papírových nebo umělých kelímcích se nechá zmrznout voda a po zmrznutí se odstraní okraj kelímku v rozsahu cca 2 cm výšky. Obráceným kelímkem a vyčnívajícím ledem se provádí masáž podélnými nebo cirkulárními tahy tak, že každý následující tah je aplikován na místo předcházejících. Druhý způsob je, že se dřevěná špachtle nechá zmrznout v kelímku s vodou a po zmrznutí se obal kelímku odtrhne a s tímto jakoby nanukem se provádí masáž. Masáže se provádějí lehce. Jiný způsob je, že po potření ledem se ledová rozmrzlá voda na kůži roztírá ručníkem. Účinek této masáže je v hypalgezii dané krajiny a potlačení bolesti. Užívají se též studené obklady pomocí chladových váčků. Chladová masáž pomocí studených vaků nebo obkladů se praktikuje při bolestivých sportovních muskuloskeletálních poraněních a spasmech. Aplikace prochází třemi až čtyřmi stadii, ovlivňuje hlavně nervová zakončení a snižuje krevní průtok v dané krajině.

Projeví se nejprve nepříjemným pocitem, kdy následuje pocit štípání, pálení, svědění a nakonec znecitlivění. To se projeví během 5–10 minut. Kontraindikací jsou artrotická a některá revmatologická onemocnění, vyrážky na kůži, arteriální spasmy (Raynaudův fenomén), chladové alergie, diabetes mellitus, arteriosklerotický špatně prokrvené tkáně. Nutno dát pozor u starších lidí! Doba aplikace končí chladovým znecitlivěním daného místa po 5–15 minutách. Nesmí se aplikovat déle, aby nedošlo k omrzlinám. Může se aplikovat po zhruba půlhodinové přestávce. Po aplikaci masírované místo zčervená a otepluje se. Může se použít pro zmenšení bolesti v „**trigger**" bodech, kde se po aplikaci ledové masáže místo „trigger" bodu lehce rukou natáhne (O'Young et al., 2002). Ledová masáž se aplikuje hlavně u sportovců. V neurologii u kompresivních neuropatií, například při ochrnutí n. peroneus za hlavičkou fibuly, kdy jsou ochablé extenzory bérce a noha je v plantární flexi – špičky prstů směřují k podlaze („špicfus"), vedla chladová aplikace ledového polštáře ochlazeného na +8 °C v krajině hlavičky a krčku fibuly po dobu 10–15 minut ke zvýšení nervové vodivosti a zvětšení dorzální flexe bércových extenzorů (Rutkove, 2001). Nižší teploty vedou ale i k neobratnosti a špatné pohyblivosti prstů (podle osobního sdělení prof. MUDr. Jana Pfeiffera, DrSc.). Vždy je třeba posoudit reakci pacienta a v případě nejistoty zkrátit dobu aplikace chladu.

Hluboká frikční masáž

Hluboká frikční masáž se používá **obezřetně**, krátkodobě po některých akutních úrazech svalů, a to jen v indikovaných případech, aby se předešlo vazivovým srůstům svalů s okolím. Provádí se i při chronických změnách hlouběji uložených tkání. Masáž se provádí jedním nebo několika prsty, které stlačí pod nimi ležící tkáně hlouběji. Pohyb prstů se děje ve smyslu kruhů nebo trakce tak, že prsty se neposunují, zůstávají na jednom místě, ale musejí se otáčet tkáně pod nimi ležící, což terapeut cítí. Uvolní se tak srůsty v tkáních a zatvrdlá, někdy i bolestivá místa, například myofibralgická.

Hluboká tkáňová masáž

V literatuře se často používá termín **hluboká tkáňová masáž**. V současnosti není obecně akceptovaná definice. Je zde snaha separovat definici „hluboká masáž" a „hluboká tkáňová masáž". Podle některých autorů termín hluboká masáž by měl být použit na základě intencí terapeuta léčit hlubokou tkáň použitím jakékoli formy masáže. Termín hluboká tkáňová masáž by se měl používat k popsání nezávislé metody masážní terapie, která utilizuje specifický soubor principů a technik, jak je definoval Riggs (2007). Jde o znalost vrstev těla a schopnost pracovat s tkání v těchto vrstvách, tzn. relaxovat, prodlužovat, uvolňovat a zajišťovat nejefektivnější vzory energeticky účinnou cestou, která umožňuje dosažení komfortních parametrů klienta (rozbor viz Koren a Kalichman, 2018). Nicméně je zde velká heterogenita technik a protokolů a je těžké dopídit se jasných závěrů. Výsledkem je často skepse, což je patrno z interview významného rehabilitačního pracovníka doktora Marka Hymana Rapaporta s doktorkou A. B. Kennedyovou (Kennedy, 2018), který se vyslovil takto skepticky: „Lidé utratí biliony za masážní terapii, ale není zde jakýchkoli důkazů, co se skutečně děje." Poznámka z morfologického hlediska: v daných pojmech hluboká a hluboká tkáňová se jedná o hraní se slovy. V každém případě je každá hluboká masáž i tkáňovou masáží. Tkáň je souborem stejného typu buněk se stejnou funkcí uložených buď na povrchu, nebo v hloubce. Jde jen o techniku hmatů, kterými tkáň v hloubce ovlivňujeme a které jsou pro hlouběji uložené tkáně vhodné, účinné a nepoškozující. Můžeme ji ovlivnit místně, například jeden sval prsty (viz frikční techniky), nebo větší skupinu svalů. Při hluboké masáži se používá vytírání celých skupin svalů předloktím maséra (obr. 1.6, 1.7 ▸ str. 27), velmi opatrně i lokte, nebo pomocí kloubů – sevřená pěst maséra, např. masáž chodidla (obr. 1.8 ▸ str. 27). Používá se spíše u klientů svalového typu, ne hubených (cave: špičatý loket). Masér se vždy musí klienta ptát, jak se cítí, protože masírování nesmí být bolestivé.

Masáž u předčasně narozených dětí

Forma speciální taktilní masáže, která se v kombinaci s flekčními a extenčními pohyby provádí na neonatologických odděleních nemocnic. U dětí s podváhou zlepšuje jejich hmotnost, motorickou odpověď, celkové chování a mineralizaci kostí (Hernandez-Reif et al., 2001). Tato taktilní, kineziologická stimulace se začíná již od 3. dne po porodu až do období, kdy měl být řádný porod (Mathai et al., 2001).

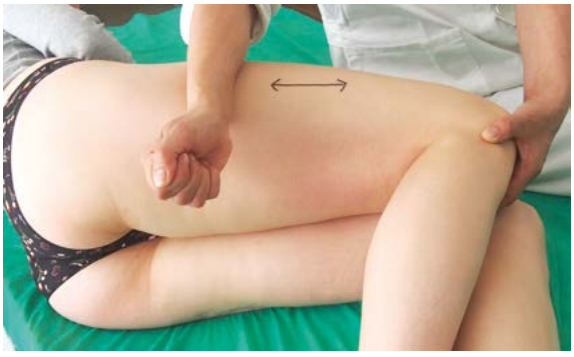
Masáž u mentálně postižených osob

Provádí se jako součást alternativní léčby například u osob s Downovým syndromem, obdobně u lidí postižených Alzheimerovou nemocí (Roizen, 2005).

Masáž a dětská mozková obrna

Na posturální stabilitu dětí s mozkovou obrnou je vhodná akrální koaktivační terapie, která se skládá z řady fyzioterapeutických intervencí. Jednou z nich jsou i klasické částečné masáže, které se provádějí po dobu 20 minut. Jde o stimulaci motorických center pro končetiny v míše vlivem aferentních vzruchů (Kristková Zwingerová et al., 2017).

Obr. 1.6. Hluboká masáž stehenních svalů (m. vastus lateralis, tractus iliotibialis) předloktím maséra



Obr. 1.7. Hluboká masáž bederních zádových svalů předloktím

Obr. 1.8. Hluboká masáž chodidla

Masáž a produkce tepla

Většina masážních hmatů je prováděna rytmicky. Rytmická masáž zad vede k bezprostřednímu zvýšení teploty na dorzální straně těla, jakož i ke zvýšené variabilitě srdečního pulsu – sympatická stimulace. Delší a častěji prováděné rytmické masáže mají za následek progresivní zlepšení distribuce teploty a regulace klidové srdeční rychlosti, tedy cirkulace (Wälchli et al., 2014).

Masáž medem – medová masáž

Většinou se aplikuje na záda. Med musí být tekutý a zahřátý přibližně na tělesnou teplotu, nejlépe ve vodní lázni. Masér rozetře eflorážními hmaty med po zádech a zadní části krku nebo po končetinách. Eflorážní hmaty se odlišují od masáže s olejem vlastností, že vrstvička medu přilne více jak na kůži masírovaného, tak i na prstech a dlaních maséra, tedy lepí se, a to o trochu více na celé dlani než na prstech. Po několika eflorážních hmatech se propracují jednotlivé krajiny plochou dlaní tak, že se dlaň lehce posouvá a následně při ukončení hmatu se odtrhává od kůže. Masírovaný má pocit lehké přilepenosti ruky maséra na jeho těle a při zvednutí jeho ruky pocítí lehké štípnutí. Výkon je podobný úkonu při baňkování, ale podstatně menší intenzity. Některé další hmaty jsou prováděny metodou klasické masáže. V začátku tyto hmaty jsou příjemné, ale čím dál více dochází k přilepování a při odlepování dlaně začíná mít masírovaný silnější pocit štípání, což není v počátku na škodu. Tímto způsobem se kůže s podkožním vazivem lehce odtlačuje od spodiny – fascie. Dochází k následnému prokrvení – zčervenání kůže a podkožního vaziva. K tomu přispívají i silice, které jsou v medu přítomné (chemická reakce). Klient má pocit tepla zad. Po delším čase masírovaný pociťuje více štípání kůže až do bolesti. V této fázi, která je nepříjemná, je třeba přestat. Následuje omytí teplou vodou a lehké osušení. Doporučuje se nemýt mýdlem alespoň 24 hodin. Někteří masírovaní se ale po masáži bezprostředně osprchují. Průměrná délka masáže je asi 15–20 minut, někteří doporučují až 30 minut. Záleží na citlivosti klienta, je třeba se ho na pocity ptát a kontrolovat je. V případě, kdy už nastává nepříjemný pocit, je třeba masáž ukončit. Po masáži cítí většina masírovaných proteplení zad, které přetrvává až několik hodin. Před procedurou je třeba se zeptat, zda masírovaný není alergický na med, další kontraindikací jsou kožní nemoci, oční hypertenze a vyšší krevní tlak. Tlak by neměl přestoupit hodnoty 150–160 mmHg – podobně jako u manuální lymfodrenáže. Dobré je změřit tlak

před a po masáži, event. během masáže. Další kontraindikací jsou nemoci srdce – je nutná konzultace lékaře. Problémem jsou i ochlupená záda. Předpokládá se, že masáž má detoxikační účinek. Doporučuje se i u artrotických kloubů, ale je nutné nejprve vyzkoušet kratší dobu masáže. Masáž je náročná i pro maséra.

Olejová masáž novorozenců hořčičným olejem

Masáž novorozenců hořčičným olejem je integrální komponentou tradiční péče v některých komunitách v Asii, např. v Nepálu. Tato masáž, jež se aplikuje dvakrát denně, **může novorozence poškodit**, zvláště u předčasně narozených dětí – dráždí pokožku a zapáchá. Nevhodný je hlavně tento typ oleje, protože jiné oleje, jako je slunečnicový nebo sezamový, tyto negativní vlastnosti nemají. Navzdory negativním účinkům je masáž hořčičným olejem v těchto zemích považována místními léčiteli za léčebnou. Podle jejich představ udržuje teplo těla a snižuje neonatální mortalitu (Mullany et al., 2005).

Masáž seniorů

Masáž je často seniorům doporučována nejčastěji pro chronické bolesti zad, ale i sami senioři masáže vyhledávají. S věkem přibývá nemocí a kontraindikací pro aplikace masáže (Jančová et al., 2008). Je třeba se ptát, zda netrpí nějakou závažnou chorobou, například vysokým krevním tlakem, epilepsií, a zda se léčí. Řada seniorů je však ve velmi dobrém fyzickém stavu, jsou orientovaní, mají dobře vytvořený habitus – svaly a kůže vykazují dobrou trofiku, svalovou sílu. V těchto případech je masáž akceptovatelná. Na druhé straně jsou někteří astenického habitu, tedy nebudeme aplikovat forsírovanou masáž. Věkem může, ale i nemusí docházet ke znatelným atrofickým změnám. Závisí na zkušenosti maséra, dobrém posouzení celkového habitu seniora a přizpůsobení tomu techniky a provádění masáže – provádět ji jemněji, nebo masírovat jen část těla, v tomto případě jsou vhodná záda. Na druhé straně je třeba opatrnosti při masáži hrudníku – žeber (možnost fraktury). Nicméně bývají maséři často překvapeni, že někteří z těchto klientů (i slabé ženy) se dožadují silné masáže. Platí to i pro cizince, vyžadují „strong" masáž např. při hotelových masážích. Senior má horší termoregulaci (jako malé děti), proto by nemasírované části měly být překryty například prostěradlem. Tento způsob by měl být ovšem dodržován u všech masáží. Po ukončení masáže je vhodné nechat chvíli masírovaného sedět například na masážním stole. V případě náhlého poklesu tlaku totiž může omdlít. Po krátkou dobu této adaptace musí být masér nebo jiná osoba u něho a hlídat ho. Totéž platí při postavení. Někteří nedoporučují provádět u seniorů celkovou masáž, pouze částečnou, a to nejvíce unavené části těla (Sedmík, 1999). Byla provedena kvalitativní a kvantitativní analýza vláken m. vastus lateralis u 40 starších mužských subjektů se sedavým zaměstnáním ve věku 30–89 let elektronovou mikroskopií a biochemickými metodami. Bylo nalezeno, že v pozdnějším věku 50–89 let dochází k sekvenci změn ve vláknech skeletální svaloviny. Byl nalezen predominantně pokles vláken diametru typu I, atrofie vláken typu II byla odpovídající. Predominance typu vláken i u starších subjektů byla ve vztahu k selektivnímu poklesu vláken typu II s věkem. To také podporuje možnou konverzi svalových vláken typu II do vláken typu I. Procento tukových kapének na plochu vlákna se zvyšuje, zatímco mitochondriální velikost a procento mitochondrií na plochu vlákna se s věkem snižuje. Je možné, že energetické požadavky se snižují s věkem a že pokles mitochondriální velikosti a procenta reprezentují odpověď na redukované metabolické požadavky (Poggi et al., 1987).

Stáří, svalová sarkopenie – úbytek svalové hmoty a možnost restaurace

Podle encyklopedie Britannica je stáří definováno jako počet progresivních fyziologických změn organismu, který vede ke stárnutí nebo k poklesu biologických funkcí, schopnosti organismu adaptovat se na metabolický stres. Stárnutí není nemoc, nýbrž normální vývoj individua. Stáří je komplikovaný proces, který postihuje de facto všechny orgány v těle, ale ne na stejné úrovni. To se týká svalů, ale i nádorů. U některých velmi starých lidí, kteří nemají nádory a u nichž se vyskytují často nádorově napojené mutace jejich genomů, zůstávají tyto mutace klinicky němé (podrobnosti viz Smetana et al., 2016). Ve stáří jde o buněčnou senescenci jako pokračující zástavu proliferace, tj. přerušení buněčného cyklu na podkladě molekulárním a genetickém (Lacey, Mistrík 2020; Sourada, Kuglík 2020).

Svaly: u rychlých svalových vláken starších lidí byl zjištěn pokles satelitních buněk. V sarkopenickém svalu může pokles souboru satelitních buněk a délka telomer vysvětlit vyšší prevalenci svalových postižení a zpožděnou svalovou regeneraci. Sarkopenie (úbytek svalové hmoty) ve stáří je dána narušenou balancí mezi syntézou proteinů a rychlostí jejich degradace. Snížená syntéza a zvýšená degradace myofibrilárních proteinů vede k pomalejší obnově rychlosti restaurace svalových proteinů, zvláště kontraktilních proteinů, a vede tak k poklesu svalové síly Tošnerová et al., 2010). Pokles rychlosti proteinů je výsledkem translačního procesu (překlad genetické informace z mRNA do primární struktury proteinu), který je patrný u skeletálních svalů starších mužů, zatímco transkripční proces (přepis genetické informace) je, jak se zdá, nezměněn ve srovnání se svaly mladých mužů. Skeletální svalová vlákna mají značnou kapacitu regenerovat, což závisí na počtu satelitních buněk uložených pod bazální

membránou a jejich oxidativní kapacitě. Redukovaná svalová elasticita, zvýšený tonus a ztuhnutí s doprovodným poklesem cytoskeletálních proteinů titinu a nebolinu a obsahu kontraktilního myozinového proteinu svalovou atrofii doprovází. Myopatické svaly postižené stařeckou sarkopenií a glukokortikoidní myopatií mají narušenou lokomoci, celkovou slabost a zmenšenou kapacitu pro regeneraci – je zde snížená syntéza myofibrilárních proteinů. Katabolická akce glukokortikoidů a stáří skeletálního svalu jsou též závislé na funkční aktivitě svalů.

Rezistentní trénink

Rezistentní trénink zvyšuje průřez svalové arey celého svalu a jednotlivých svalových vláken a zvyšuje velikost a počet myofibril. Tento trénink aktivuje i satelitní buňky v začátku stadia tréninku. Má za následek hypertrofii dvěma cestami:

- postižená vlákna regenerují díky fúzi satelitních buněk – dokázáno inkorporací H-thymidinu do jádra svalového vlákna;
- dochází k aktivaci satelitních buněk uložených pod bazální membránou, dále k rozdělení a následnému fúzování jednotlivých myozinblastů s výsledkem formování do myotub.

Rezistentní trénink má za následek další morfologické adaptace, jako je hyperplazie, změny ve svalové jemné architektuře, ve zlepšené v myofilamentní denzitě a ve struktuře pojivové tkáně. Rezistentní trénink zvyšuje rychlost syntézy myofibrilárních proteinů (přehled viz Seene, Kaasik, 2016). Masáž přispívá k této činnosti prokrvením svalů. Výraznější to bývá u lidí, kteří mají hypertrofované svaly přímo pod kůží.

Pozn.: tento mechanismus neplatí u přerušeného svalu, protože schopnost satelitních buněk vytvářet nová svalová vlákna je zablokována rychlejší syntézou kolagenních vláken, která vytvářejí jizvu. Jizva již nedovolí vytvořit nový sval, jizva je vůči svalu méněcennou tkání.

Masáž, body image a touha po ideálu krásy

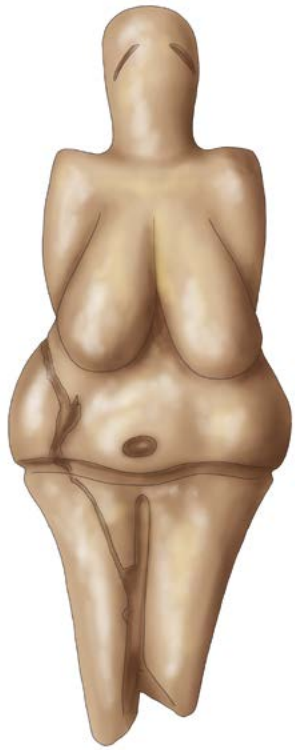
V dnešní době se hodnotí dobře vypadající mladistvý vzhled, fyzická zdatnost jak mužů, tak žen a s tím související dobré společenské postavení. V dnešním obecném povědomí (ale ne u všech lidí) je, že obézní člověk není „krásný“, a to ani nemusí být nadměrná obezita. Přehnaná štíhlost je považována za krásnou a ideální. Honba za tímto ideálem může mít negativní důsledky na psychiku. Většina žen považuje štíhlost za ideál krásy, a tak nastupuje řada opatření pro získání štíhlosti, například cvičení, diety, přehled viz Dušková (2010). Je řada publikací, které se týkají pojmu anatomické dokonalosti lidského těla. Dnešní alfou a omegou žen je být štíhlá. Samozřejmě je to navázáno na řadu faktorů genetických, návykových – stravovacích, pohybových aktivit. Velkou roli hrají hormony. Fyzikální aktivita je důležitá pro lidské zdraví. Přirozený pohyb je antidotem obezity. Fyzická aktivita je důležitá jak pro mentální, tak pro fyzické zdraví, k tomu přispívá aktivní styl života. Dá se říci, že sport je krása pohybu a do určité míry může udržovat „krásu těla“ (obr. 1.9 ▸ str. 30). Fyzikální aktivita udržuje lidi do vysokého věku nejen ve smyslu tělesného zdraví, ale také ve smyslu mentálním. Je tak důležitou kontrolou našeho těla. Je ukázáno, že muži jsou méně připraveni zabývat se těmito problémy – změnami (Fialová, 2014).

Krásu lidského těla propagovali staří Řekové, a to jak u dívek, tak i u hochů. Jedním z prostředků k dosažení krásy byla i masáž. Z literárních pramenů víme, že Řekové pěstovali kulturu těla. Jinoši navštěvovali gymnasia, což byla sportovní zařízení a školy. Vstupovali do gymnasia nazí – gymnos v řečtině znamená nahý – obnažený v tělocviku. Zde si volili krále krásy. Kromě řady jiných parametrů hodnocení krásné postavy záleželo na tehdy vžitých proporčních rozměrech částí těla. Ale i ženy, i když v té době neměly stejné společenské postavení jako muži, byly oceňovány pro krásu. Týkalo to se jak ženy krále Menelaa Heleny, tak i krásné a chytré hetéry Frýné, která stála modelelem sochaři Praxitelovi pro jeho sochu Afrodíty Knidské. Tvar postavy záležel samozřejmě na geometrických rozměrech částí těla, což nebylo a není u všech národů stejné. Řecký sochař Polykleitos vypracoval teoretický i praktický i systém proporčních vztahů stojící mužské sochy, tzv. kánon. Životopisec Plútarchos napsal o Polykleitově díle: „Krása v uměleckém díle spočívá na mnoha číslech, která se šťastně spojují prostřednictvím proporcí a harmonie.“ Řecké sochařství je založeno na správném souboru proporčních vztahů. Například byl změněn poměr hlavy a výšky těla z 1 : 7 na 1 : 8. Podle Polykleita krása spočívá v symetrii všech částí lidského těla. Řecké slovo symmetria znamená harmonické uspořádání částí v celek (Bouzek, Ondřejová, 2004).

V České republice se zachovaly pravěké modely dvou rozdílných sošek torza žen. Je to jednak Věstonická venuše, stará asi 29 000 let (obr. 1.10 ▸ str. 30). Torzo představuje ženu–matku kyprých tvarů s velkými povislými prsy, velkými boky a silnými stehny. Z hlediska dnešního chápání se jedná o určitý typ obezity. Na druhé straně z tohoto období pochází torzo mladé štíhlé ženy. Soška stará asi 23 000 let je tzv. Petřkovická (Landecká) venuše (obr. 1.11 ▸ str. 30), byla nalezena nedaleko Ostravy a vystihuje dnešní idol krásy. Svými rysy připomíná Picassovo kubistické ztvárnění ženy. Z rané doby bronzové (3200 až 2300 př. n. l.) pocházejí kykladské figurky – torza těl byla formována v podobě dvou trojúhelníků. Nejužší místo bylo v pase. Končetiny byly znázorněny lineárně bez výraznějších charakteristických dimenzí (obr. 1.12 ▸ str. 30). Místy připomínají egyptský vzor. V archaickém řeckém období 650–480 př. n. l. se charakteristika lidského těla již změnila,

Obr. 1.9. Dnešní tvar mladé ženy – baletka

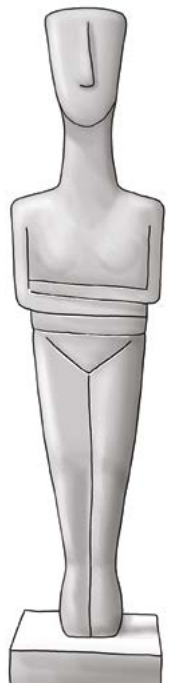
Obr. 1.10. Věstonická venuše. Srovnej s následujícím obrázkem (odlišnost tvarů).



Obr. 1.11. Petřkovická venuše – torzo

Jde o štíhlou ženu, která z dnešního pohledu připomíná současné moderní umění (fotografie poskytnuta laskavostí fotografa Martina Frouze, Archeologický ústav AV ČR, Brno).

Obr. 1.12. Kykladská ženská figura



(kresba akad. malíř Jan Kacvinský)

pod kožním povrchem vystupuje reliéf svalové struktury. Jsou patrny svaly, ale jen některé. Znázornění těla se v dalších staletích měnilo, např. v postarchaické době koleno flektované nohy je umístěno výše než druhé (Hillowala, 2000).

Masáž tím, že prokrvuje pokožku, mění barvu kůže, působí zpočátku zčervenání, později zblednutí. Vibracemi a efloráží se povolují jizvy a zlepšují elastickoreologické faktory kůže a podkožního vaziva, protahují se, ale i zkracují kolagenní a elastická vlákna, tím se mění napětí kůže a podkožního vaziva – tonizace. Efloráž do určité míry odvádí – vytírá – tekutou složku tkání, má antiedematózní účinek. V obličeji tonizuje kůži a do určité míry může částečně a na určitou dobu vyhladit vrásky (viz kap. 8.12.). To je doménou kosmetických masáží, prováděných olejem, emulzemi, ale i manuálními lymfodrenážemi (provádějí se nasucho). Jsou krajiny, které se ošetřují těmito způsoby lépe (obličej), jiné hůře (např. dekolt).

Klasické masáže zad i měkké techniky uvolňují ztuhlá místa mezi kůží a fascií, často i bolestivá, a výsledkem je, že člověk chápe své tělo lépe, má lepší pocity, zvýší se mu sebevědomí, dobrá pohoda, což má vliv na držení těla a pohybový stereotyp. Zlepší se tak i vizuální efekt. Tento pocit je velmi důležitý, protože ovlivňuje naše psychické chování. Každý chce být do určité míry krásný a mít pocit „dokonalého" těla. V tomto případě masáž není jen prostředkem svalového uvolnění a regenerace, což je de facto medicínské působení – emocionální zdraví, ale na druhé straně i prostředkem k určitému estetickému pocitu krásy. Po masáži nikdo nezhubne, jen trochu ztratí tekutinu. V dnešním komerčním světě je řada masáží, které jsou aplikovány a nabízeny ženám za tímto účelem. Aplikuje se například čokoládová masáž, různé zábaly (skořicový, kávový) s následnou relaxační masáží. Je třeba ovšem zjistit, zda klient není na příslušnou ingredienci alergický. Nejvíce je akceptována klasická masáž. Do určité míry se jedná o okamžitý efekt – pocit hladkého, volného (štíhlého) těla, což je i není optický klam. Po masáži na určitou dobu masírovaný zaujme jinou konfiguraci těla. Kráčí lehčeji, trup vlivem uvolnění, ale i aktivací svalů zaujímá vertikálnější postoj, šíje není tolik strnulá atd. Řada masírovaných, zvláště po aplikaci měkkých technik, má pocit až nirvány – pocit blaženosti, který se zvyšuje během masáže. **Masáž je tak jeden z prostředků, kterým se snažíme být tělesně a duševně dokonalejší a přijímáme jej s radostí. Otázkou ale je, co si představujeme pod pojmem krása.**

Některé neobvyklé aplikace masáží, kombinace masáží a komplikace

1. Někteří kombinují akupunkturu společně s masáží, např. u onemocnění lupus erythematodes za účelem úpravy spánku a bolesti. Akupunktura byla prováděna 20 minut a švédská masáž také 20 minut denně po dobu 30 dnů s týdenní přestávkou po prvních 15 dnech. Obě dvě procedury prováděl jeden terapeut. Terapeutické účinky akupunktury se přičítají modulaci adrenergního systému – 5-hydroxytryptamin signálovému systému – a řadě dalších (Mooventhan, Nivethitha, 2014).
2. Byla provedena studie, kde pacienti **hospitalizovaní** na jednotce intenzivní péče byli ošetřeni též celotělovou masáží provedenou po dobu jedné hodiny rodinnými příslušníky. Masáž měla pozitivní efekt na pacienty ve smyslu zlepšení vitálních funkcí (Vahedian-Azimi, 2014).
3. Počet indikací, ale i žádostí o masáž se zvyšuje. V Americe mezi rokem 2002 a 2007 stouplo používání masáží z 5 % (10,05 milionu) na 8,3 % (16,68 milionů). Masáž tak patří dnes k nejpopulárnějším komplementárním utilitám v terapii alternativní medicíny v USA a Číně. Masáže nemusejí být vždy bezpečné, i když frekvence výskytu poškození je malá (Beňačka, 2019). Pro informaci: do kategorie masáží jsou v USA (na rozdíl od evropských zemí) započítávány také cervikální a spinální manipulace páteře, které měly největší výskyt komplikací. Při těchto technikách může například dojít k vertebrobazilárnímu postižení. Práce Yina je založena na několika světových databázích (Yin et al., 2014). Zprávy o komplikacích při manipulacích s krční páteří se lehce rozcházejí. Již v roce 1985 švýcarská společnost pro manuální medicínu uvedla jednu lehkou neurologickou komplikaci při manipulaci u 40 tisíc případů a závažnou neurologickou komplikaci u jedné ze 400 tisíc manipulačních procedur. V literatuře byla popsána po manipulaci ztráta vědomí, radikulární potíže, disekovaná stěna vertebrální nebo bazilární arterie a intramurální hematomy, čerstvý vznik trombů nebo i organizovaných trombů, a dokonce smrt. Rozsah postižení závisí též na kolaterální **cirkulaci druhostranných cév** (Dvorak, Orelli, 1985). Postižení vertebrální tepny se může vzácně přihodit i při masáži krku, a to i u mladých osob. V jednom případě k tomu došlo po půlhodinové masáži krku (cave: dlouhá masáž) u třicetiletého muže. Masáž byla přerušena, jakmile masér uslyšel rupnutí na krku. Došlo ke strnutí šíje, objevila se bolest hlavy, zvracení, dvojité vidění, brnění, ataxie. Rozvinul se iktus a. vertebralis levé hemisféry mozečku. Magnetická rezonance odhalila zúženou tepnu v úseku V3 a V4 segmentů (zde velmi slabé C_3 a C_4 obratle). Zároveň bylo zjištěno vpravo kavernózní aneurysma tepny. Po operační a medikamentózní léčbě došlo k úpravě během půl roku (Dutta et al., 2018).
4. Taktilní (dotyková) masáž je jemnou superficiální formou masáže. U druhého typu **diabetu** došlo

po této masáži k redukci o 0,8 % glykosylovaného hemoglobinu. Navzdory malému signifikantnímu účinku na hemoglobin výsledky ukazují, že taktilní masáž může ovlivnit metabolické markery 2. typu diabetu. Masáže byly prováděny po dobu 10 týdnů, 1× za týden s relaxačním cvičením (Wändell et al., 2013).

5. Masáž a HIV. Masážní terapie zlepšuje vývoj a růst dětí postižených HIV, které žijí v nepříznivých sociálních podmínkách. Týká se převážně Afriky. Masáž má mít vliv na duševní vývoj – v to počítaje sluch a řeč (Perez et al., 2015).

Masáž hlavy – skalpu

Hmaty jsou de facto taktilního rázu. Provádějí se většinou všemi prsty ruky, takže dochází jednak k lehkému zatlačení, jednak k pohybu skalpu. Jde o způsob měkké techniky, která má za následek uvolnění stresu, napětí, vyvolává příjemný pocit lehkého mrazení. Používá se při přepracování a depresích.

Závěrem: je zřejmé, že existuje řada masážních technik, které mohou být podobné a propojené, ale i řada technik, jež se od sebe liší. Některé jsou nevhodné. Částečným pojítkem většiny technik je anatomie. Přílišná aplikace těchto technik však nemusí pacientovi nebo klientovi vždy ulevit nebo prospět.

1.4. Základní masážní hmaty

Rozlišujeme několik základních hmatů, které masér používá v různých sestavách podle masírované krajiny. Některé hmaty jsou uzpůsobeny tak, že ovlivňují hlavně cévy kůže a podkoží a méně svaly. V posledních několika letech se zjistilo, že krevní průtok svaly se signifikantně zvyšuje krátkými aktivními cviky. Z těchto důvodů někteří maséři začínají masáž na končetinách 1–2minutovým cvičením. Stačí na dolní končetině provést dorzální flexi a extenzi chodidla, na horní končetině flexi a extenzi v loketním kloubu a ručních kloubech. Nelze-li toto cvičení uskutečnit aktivně, může je masér provést s končetinami masírovaného pasivně. Těmito pohyby se nejen prokrví svaly, ale uvolní se i ztuhlé klouby. Po tomto krátkém cvičení následuje masáž končetiny.

Pro přehled zde uvádíme hlavní hmaty, které jsou základem klasické masáže. Instruktivně a podrobně jsou popsány v různých speciálních příručkách o masáži, například v publikaci Masáž od Karla Žaloudka z roku 1975 nebo v knize Základy masáže od Dagmar Pavlů a Josefa Kvapilíka z roku 1994.

Efloráž

Efloráž (effleurage) je klouzavý pohyb (hlazení, vytírání) prováděný rukou maséra na kůži masírovaného. Provádí se dlaní, hřbetem ruky, bříšky prstů, palci, patkami dlaní (kolíbkou – palcovými a malíkovými svaly dlaně), nejčastěji v podélném směru, krouživě v osmičkách. Povrchová efloráž postihuje kůži, hloubková zpracovává všechny vrstvy včetně svalů. Hloubková efloráž se provádí stojícími prsty, ohnutými v horním mezičlánkovém prstu do tvaru kolíku (hrábí), předloktím, klouby prstů, vidličkovitým hmatem prstů. Těmito hmaty můžeme uvolnit svalový spasmus. Povrchovou, jemnou efloráží by měla masáž vždy začínat, ale i končit. Eflorážní tahy by se měly provádět směrem od periferie k srdci, například od paty k tříslu. Tento způsob vyvolává hyperémii kůže, která se projevuje zčervenáním. Zlepšuje se tak prokrvení kůže a podkožních struktur. Efloráž a též frikce (viz dále) jsou metody, které umožňují roztíracími hmaty vstřebávání např. léčebných produktů. Tyto metody se hojně používaly v předcházejících staletích, často k léčbě kožních chorob (alopecie, sklerodermie): např. se aplikovala salicylová mast – unguentum acidi salicylici 5% (Šamberger, 1908), viz masáž v dermatologii v 8. kap.

Hnětení

Hnětení (petrisáž, pétrissage, též kneading) se provádí hlavně na dlouhých svalech pomalým válením, vlnovitým a krouživým pohybem, přerušovaným odtahováním kožně-svalové řasy, kterou střídavě odtahujeme

a povolujeme, nebo finským způsobem – spirálovitým či klikatým pohybem (slalomem) prsty a dlaněmi. Válení se provádí kolem podélné osy končetiny, a tím i svalu. Spirálovitý nebo slalomový způsob hmatů svaly výrazně ovlivňuje. Při pomalém provedení se tímto způsobem ovlivní jednotlivé svaly a jejich spasmy. S mobilizací svalů se aktivuje kůže, podkožní vazivo a lokální krevní cirkulace – výrazné ovlivnění svalů.

Roztírání – tření

Roztírání – tření (frikce, friction, rubbing) je podobné efloráži, ale je intenzivnější. Provádí se palcem (palci), čtyřmi nebo osmi prsty jedné nebo obou rukou, patkou dlaně, špetkou prstů, pěstí rovnými, spirálovitými, osmičkovitými a kruhovými pohyby. Aby byl roztírací tlak zesílen, mohou být prsty pokrčeny nebo se ruce překládají přes sebe – tlak však nesmí být přílišný. Malé ploché elipsoidní pohyby penetrují do hloubky tkáně a **dochází tak k pohybu tkání pod kůží**. Frikce se používá kolem prominencí kostí, jako je čéška. Je též užitečná kolem jizev, přeruší se tak adheze mezi kůží a tkáněmi. Roztírací hmaty jsou vhodné hlavně při masáži kloubů a větších plochých svalů. Touto technikou se ovlivňují hlouběji uložené svaly a bolestivé svalové body (tender points). Technika prokrvuje kůži a podkoží, ruší svalové spasmy a rozrušuje i vazivové adheze po starých poraněních. Tlak se však nesmí přehánět.

Tepání

Tepání (tapotement) je vytvářeno lehkými údery jednou rukou nebo střídavými údery obou rukou masírující osoby, většinou příčně na podélnou osu svalu. Stimuluje tkáně přímou silou nebo pomocí reflexu. Jsou různé druhy tepání, např. celou plochou dlaně a prstů nebo dlaní pokrčenou do tvaru misky (cupping), nebo tepání, naklepání pěstmi. Od tepání sekáním malíkovou hranou ruky (hacking) s těsně přiloženými, napnutými prsty se dnes hlavně u hubenějších lidí upouští pro možný vznik mikrotraumat krevních a lymfatických podkožních cév. Navíc při tomto způsobu tepání může dojít u masérů, kteří tuto praxi provádějí léta až desetiletí (maséři v lázních), k chronickému poškození, deformaci ručních kloubů s následným ztuhnutím kloubů, šlach a ke vzniku bolestivých fenoménů. Řada masírovaných však tuto techniku často vehementně vyžaduje. Je lépe ji nahradit tepáním mističkou dlaní. Variantou tohoto způsobu je rytmické poklepávání prsty, štípání a škubání špetkou (poštipy – pincing), kdy se kůže dostává mezi palec a špičky prstů.

Chvění

Chvění – vibrace jsou masérské hmaty vytvářené dlaní nebo dlaněmi, špetkou prstů, které se provádějí na maximálně uvolněných svalech. Zařazují se též do skupiny petrisáží. Uvolnění svalů se docílí polohami, při kterých nejsou svaly napjaty, nejčastěji na flektovaných končetinách, například při pokrčené dolní končetině v kolenním kloubu. Jsou různé formy chvění, například povrchové postihující jen kůži a podkoží, vytřásání končetiny, pomalé kývavé pohyby ležícího trupu a podobně. Pomalé chvění uvolňuje svaly, rychlé zvyšuje reflexně jejich tonus. Vibrace mají často uklidňující účinek převážně v léčbě periferních neuritid (Paráková et al., 2008). Aplikují se na začátku nebo ke konci masáže. Masáž prováděná ve směru svalových snopců sval protahuje a odstraňuje spasmus. Vibrace zvyšují intramuskulární teplotu. Zvyšují též svalovou aktivitu, sílu a výkonnost – tonickovibrační reflex (Cochrane, 2013). I jiné hmaty, např. hnětení, působí též vibračně. Jsou však krátkodobé, protože jsou prováděny jen desítky sekund. Mění se jejich lokalizace. Uvolňují sval a působí proti spasticitě. Tyto vibrace se zásadně liší od přístrojových vibrací. Ty mohou být vysokofrekvenční i nízkofrekvenční

Přístrojový vibrační celotělový trénink. Celotělové vibrace se dnes používají k rozvoji svalové síly, flexibility, zlepšení hustoty kostí, dále k urychlení regenerace, zotavení. Neredukují však hmotnost a neoddalují stáří. Celotělové přístrojové vibrace byly zhodnoceny v naší literatuře jak pro jejich nežádoucí, tak i pozitivní účinky (Pavlů, Strachotová, 2011). Upozorňujeme, že mohou především u osob středního a staršího věku vyvolat zánět slinivky břišní nebo žlučníku, bolest hlavy a řadu dalších komplikací (Kerschan-Schindl, 2001).

Závěrem

Ve světě se používá řada masážních technik. Hmaty jedné techniky se často prolínají s hmaty druhé techniky. Základní masážní hmaty jsou svým průběhem stejné, ale liší se v technice provedení, tedy jakou rychlostí je hmat prováděn, jakým tlakem je aplikován (stálým, přerušovaným, stupňovaným a zeslabovaným), délkou tahu, kterými a kolika prsty je hmat veden, na které tkáně je směrován. V některých odborných pracích se uvádějí lepší výsledky při použití jiných technik, než je masáž (viz kap. 7.1.2.).

Obecně platí, že masáž prováděná rychleji vedenými hmaty ovlivňuje spíše povrchově uložené struktury, tedy kůži, podkoží a povrchové svaly. Hlubší vrstvy svalu se lépe ovlivňují pomalými hmaty a hlubším pohmatem. Nejzřetelnější je to u masáže zad.

Fyzioterapeuti a maséři by u každé techniky měli vědět, jak ji aplikovat, na kterou lokalitu těla ji použít a proč ji aplikovat! Je-li masáž správně aplikována, dá se nadneseně říci, že vede k obnově ducha a těla.

1.5. Kontraindikace masáže

Kontraindikací masáže jsou některé lokální chorobné stavy, jako je lymfedém nebo záněty lymfatických cév, akutní záněty svalstva, šlach a kloubů, kůže postižená ekzémem, plísní, povrchové i hluboké záněty žil, nebo celkové chorobné stavy, jako je horečka, nádorové procesy, záněty pobřišnice. Po těžkých sportovních utkáních nebo výkonech se doporučuje odložit masáž o několik hodin. Nemasírovat mateřská znamení, nerovné, vystouplé, černohnědě zbarvené skvrny a pihy! Při pochybnostech a nejasnostech vždy konzultovat s příslušným odborným lékařem.

Masáž a onkologické onemocnění

U onkologicky nemocných dochází k reflexním změnám:

- lokálně v oblasti jizvy nebo nádoru;
- vzdáleně zřetězením funkčních poruch;
- výskytem velmi vzdálených centrálních poruch řízení motoriky, které jsou spouštěny chronickou bolestí a jsou iniciovány poruchami mozkových korových funkcí a podkorových center.

I zde je léčba odlišná u různých postižení, a to jak lokálních reflexních, tak u segmentových reflexních změn. Jednou z léčebných metod je klasická léčebná masáž k ovlivnění svalových „trigger“ bodů při lokálních reflexních změnách (Jandová, 2005).

Masáž může zmírnit bolesti i náladu u pacientů trpících nádory, a to jak třicetiminutová klasická masáž nebo jednoduchá dotyková masáž – měkké techniky. Částečné vysvětlení lze nalézt u vrátkového systému (Fiedl 2014). Podobně jako u lymfodrenáže i u normálních masáží vyvstává otázka, zda je vhodné je aplikovat při léčbě onkologicky nemocných.

- Vždy se naráží na mýtus, že masáž může být příčinou metastazování.
- Není jednoznačný pohled na masáž.
- Máme nedostatek terapeutů znalých obecných principů masáže.

Část veřejnosti se domnívá, že manipulace jako tření a hnětení není vhodná pro onkologicky nemocné. Druhá část je akceptuje, ale jen u pacientů, kteří jsou v remisi, plně zotavených. Masáž je formou systematického dotýkání. Nicméně i onkologický pacient je dotýkán a vyšetřován například lékařem. Také se dotýká sám sebe při různých činnostech, například se utírá nebo tře ručníkem, hýbe končetinami, chodí apod. V současné době neexistují pravidla a směrnice pro masáže, ani pro jejich provádění u onkologických onemocnění. Klienti a terapeuti se často domnívají, že silný hluboký tlak je nutný, aby byl dosažen očekávaný výsledek, což není vždy pravdou. Důležitým pravidlem je, aby se terapeut vyhnul postiženým oblastem těla. Z tohoto důvodu je potřeba najít specialistu, který se těmito problémy zabývá. V Evropě i v Americe miliony lidí přežívají zhoubné onemocnění – nemají viditelné a ani medicínsky (biochemicky, rentgenologicky a dalšími metodami) zjistitelné metastázy, přesto žijí normálním životem, to znamená, že cvičí, zlézají hory, lyžují, plavou atd. Pohybují tak intenzivně svaly, kůží, což lze považovat za masáž. To vše svědčí u této skupiny pacientů i pro provedení masáže. Švédská masáž a měkké techniky redukují strach a bolest a umožňují lepší spánek. Opatrné myofasciální uvolňovací techniky jsou efektivní v léčení dyskomfortu a bolestivých syndromů, které se vyskytnou po chirurgických incizích či po ozáření vyvolávajícím fibrózu a adheze. Tyto techniky mohou zvýšit rozsah pohybu a schopnost zvládání aktivit denního života. **Důležité je, aby masáž nebyla prováděna při ověřených metastázách, sem patří i forenzní důvody a je nutná konzultace s lékařem. Manipulační techniky včetně masáží jsou kontraidikovány v místě metastatického postižení skeletu i v sousedních segmentech** (Hradil, Kittlerová–Trávníčková, 2007). Správně by měl být pacient před započetím masáže o svém stavu informován a měl by dát písemný souhlas, že chce být masírován. Je třeba, aby terapeuti specializující se na onkologii prošli specifickým výcvikem, který je nutný pro dosažení těchto benefitů (MacDonald, 2014). Byly provedeny také pokusy, kdy masáž měla redukovat symptomy maligních ascitů. Jednalo se o 15minutovou lehkou jemnou masáž abdominální stěny prováděnou po dobu tří dnů. Účelem masáže bylo psychické ovlivnění: snížení deprese, úzkosti a navození pocitu pohody. Intervence ale neměla účinek na bolest a únavu, špatné trávení, krátkost dechu, mobilitu a váhu těla a ospalost. Nebyla tak vhodná. Masáž neodstraní ascites se všemi jeho formami, jen momentální depresi. Navíc byla prováděna velmi krátce (Wang et al., 2015).

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázku z knihy Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty, maséry a příbuzné obory.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.