

Obsah

1. Spojení kostí (arthrologia)	3
1.1 Kloub (articulatio synovialis)	4
1.1.1 Synoviální membrána	5
1.1.2 Dutina kloubní a zvláštní zařízení kloubů	5
1.1.3 Vývoj kloubu	7
1.1.4 Krevní a mízní cévy kloubů, inervace kloubů	8
1.2 Pohyby v kloubech	9
1.2.1 Anatomické rozdělení kloubů	10
1.3 Diartrodiální kloub a synoviální tekutina	14
1.3.1 Viskoelastické vlastnosti synoviální tekutiny	16
1.3.1.1 Patologická synoviální tekutina (ST) a její umělá náhrada	21
1.4 Poroelastický model synoviálních kloubů	22
1.5 Stanovení anatomie kloubu a kontaktních ploch na základě stereofotogrammetrie	24
2. Středky kloubů a míry setrvačných vlastností lidského těla a jeho segmentů	28
2.1 Hmotové momenty setrvačnosti jednotlivých segmentů a celého těla	31
2.2 Hmotové momenty setrvačnosti těles	37
2.3 Biomechanický model pasivního sedícího subjektu	40
2.4 Globální a lokální pravouhlé soustavy souřadnic pro popis lokomoce člověka	44
2.5 Geometrické a setrvačné vlastnosti trupu dospělých a zdravých mužů	50
3. Záměrné pohyby	55
3.1 Společný časový interval reakce sensorické, nervosvalové a svalové	58
3.2 Časový interval pohybových akcí	58
3.3 Model řízení a regulace pohybu jednání	59
4. Kloub ramenní	61
4.1 Svalstvo pletence pažního a ramenního kloubu	64
4.2 Biomechanický model ramenního kloubu	79
4.2.1 Mechanismus ramene, modelovaný MKP	84
4.3 Kužele kloubních dutin ramenního mechanismu	89
4.3.1 Náhradní kužel ramenního mechanismu	91
5. Loketní kloub (articulatio cubiti)	94
5.1 Pohyby loketního kloubu	97
5.2 Kosterní svaly křížící loketní kloub	98

5.3	Ramena momentů loketních svalů a jejich akční potenciál	105
5.4	Model loketního kloubu při flexi a extenzi v sagitální rovině	109
5.5	Experimentální a teoretická (MKP) analýza kontaktních tlaků v humeroulnárním kloubu	115
6.	Biomechanika kloubů ručních (articulatio manus)	120
6.1	Svaly ruky (musculi manus)	122
6.2	Funkce kloubů zápěstí	127
6.3	Přenos sil intaktním lidským zápěstím	129
6.3.1	Model kontaktu tuhých těles, realizovaných pomocí lineárních pružin	131
6.4	Flexe a extenze zápěstí	136
6.5	Některé příklady	138
6.6	Biomechanické vlastnosti šlach v zápěstí	141
7.	Přenos sil v kyčelním kloubu (articulatio coxae)	142
7.1	Svaly kyčelního kloubu (musculi coxae)	143
7.2	Vnitřní síly a momenty ve femuru v průběhu chůze	154
7.3	Zatížení kyčelního kloubu v průběhu chůze a pomalého běhu	160
7.4	Konchoidální tvar kyčelního kloubu	163
7.5	Biomechanický model novorozeneckého kyčelního kloubu	165
7.6	Architektura svalu a její vliv na kontrakci svalu	171
8.	Biomechanika kolenního kloubu	174
8.1	Svaly kolenního kloubu	178
8.2	Třírozměrný popis pohybu kolena s uvážením klinických termínů	182
8.3	Zatížení kolenních vazů	189
8.3.1	Zatížení zkřížených vazů při maximální izometrické extenzi a flexi kolena	195
8.4	Patelofemorální kloub	199
8.5	Rovinný model kolenního kloubu	202
9.	Klouby nohy	211
9.1	Geometrie nohy a maximální nášlapný tlak při chůzi	223
9.2	Zatížení plantární aponeurózy	225
9.3	Svaly ovládající kloub hlezenní a dolní kloub zanártní	227
9.4	Maximální reakční síla na nohu při běhu	229
9.5	Kinematika nohy u starších jedinců	231
9.6	Osový ráz na chodidlo	234