

Cuprins

I. DATE MORFOLOGICE, EVOLUTIVE ȘI ANATOMOCLINICE ALE ORGANULUI AXIAL AL CORPULUI	9
1. Aspecte evolutive ale organului axial al corpului	12
1.1. Stadiul notocardal de dezvoltare al organului axial al corpului	13
1.2. Stadiul mezenchimal de dezvoltare al organului axial al corpului	14
1.3. Stadiul cartilagos de dezvoltare al organului axial al corpului	16
1.4. Stadiul osos de dezvoltare al organului axial al corpului	17
1.4.1 Dezvoltarea articulațiilor apofizare	20
1.4.2. Dezvoltarea curburilor coloanei vertebrale	21
2. Componenta osoasă a organului axial	21
2.1. Vertebra tip	22
2.2. Anticlinia vertebrală	27
2.3. Vertebrele cervicale	30
2.3.1. Caracterile regionale ale vertebrelor cervicale	31
2.3.2. Vertebre cu caractere speciale în regiunea cervicală	42
2.4. Vertebrele toracice	50
2.4.1. Caractere regionale ale vertebrelor toracice	51
2.4.2. Vertebre cu caractere speciale în regiunea toracică	55
2.5. Vertebrele lombare	58
2.5.1. Caracterile regionale ale vertebrelor lombare	58
2.5.2. Caractere speciale la vertebrele lombare	61
2.6. Vertebrele pelvine	62
2.6.1. Sacrul	62
2.6.2. Coccigele	67
2.7. Arhitectura vertebrelor	69
3. Articulațiile și elementele de legătură ale organului axial (peri- și endorahisul)	71
3.1. Articulațiile corpurilor vertebrale între ele	71
3.1.1. Discurile intervertebrale	72
3.1.2. Discurile intervertebrale cervicale	94
3.1.3. Ligamentul vertebral longitudinal anterior	106
3.1.4. Ligamentul vertebral longitudinal posterior	108
3.1.5. Perirahisul	109
3.2. Articulațiile uncovertebrale	110
3.3. Articulațiile apofizelor articulare	111
3.4. Unirea lamelor vertebrale	111
3.5. Unirea apofizelor spinoase	113
3.6. Unirea apofizelor transverse	117
3.7. Articulația sacro-vertebrală sau lombo-sacrală	118
3.8. Articulația sacro-coccigiană	120
3.9. Articulația intercoccigiană	121
3.10. Articulațiile rahisului cervical cu capul	122
3.11. Articulația sacro-iliacă	131
4. Aparatul motor al rahisului	136
4.1. Mușchii flexori ai rahisului	137
4.2. Mușchii extensori ai rahisului	144
4.3. Mușchii flexori laterali ai rahisului	150
4.4. Mușchii rotatori ai rahisului de aceeași parte cu contracția	151
4.5. Mușchii rotatori ai rahisului de partea opusă contracției	151

5. Motosegmentul – unitate morfofuncționala a organului axial	156
6. Organul axial al corpului - tija statică și dinamică a regiunii spatelui - ancorat în lanțurile kinematice musculare ale trunchiului	166
7. Aspecte morfologice ale organului axial ca întreg	169
7.1. Configurația externă a rahisului	170
7.2. Găurile intervertebrale (foramen intervertebrale) sau gaura de conjugare	171
7.3. Curburile rahisului	174
7.4. Canalul vertebral	177
8. Vascularizația și inervația organului axial	181
8.1. Vascularizația organului axial	181
8.1.1. Vascularizația arterială a corpurilor vertebrale	183
8.1.2. Vascularizația venoasă a corpurilor vertebrale	185
8.1.3. Vascularizația discului intervertebral	186
8.2. Inervația organului axial	187
9. Variante și anomalii ale organului axial cu importanță în practica medicală	188
9.1 Variante în legătură cu numărul și așezarea vertebrelor	189
9.2. Variante în legătură cu forma vertebrelor	192
9.3. Variantele formei și curburilor coloanei vertebrale	193
9.4. Osificări de ligamente	193
10. Organul axial al corpului — element de referință topografică viscerosomatică	194
II ELEMENTE DE BIOMECANICĂ A ORGANULUI AXIAL AL CORPULUI	199
11. Date introductive în biomecanica organului axial	200
12. Solicitarea axială și excentrică a unor coloane drepte și curbe	202
12.1. Solicitarea axială a coloanei drepte	202
12.2. Solicitarea excentrică a coloanei drepte	203
12.3. Solicitățile coloanei curbe	209
13. Interpretarea matematică a curburilor organului axial	211
13.1. Exprimarea matematică a formei coloanei vertebrale din plan sagital	213
13.2. Linia de gravitate și curburile coloanei vertebrale	216
13.3. Studiul forțelor ce acționează între vertebrelor coloanei cervicale	220
13.4. Studiul poziției neutre a coloanei cervicale	225
13.5. Proprietățile de arc ale coloanei vertebrale	229
13.6. Solicitățile statice ale coloanei vertebrale datorită curburilor	230
14. Solicitățile coloanei vertebrale	233
14.1. Solicitarea coloanei vertebrale în timpul mersului	233
14.2. Solicitarea coloanei vertebrale prin șocuri puternice	234
14.3. Solicitarea coloanei vertebrale prin greutate suplimentare	234
14.4. Solicitarea coloanei vertebrale în cazul ridicării greutăților	236
14.5. Solicitari maxime admise pe coloana vertebrală	238
14.6. Solicitarea coloanei vertebrale în cazul transportului greutăților	239
14.7. Solicitarea coloanei vertebrale în poziție șezândă	240
14.8. Solicitarea coloanei vertebrale în autovehicule	241
15. Solicitățile discurilor intervertebrale	245
15.1. Generalități	245
15.2. Măsurători ale presiunii intranucleare și sarcina totală în zonele intervertebrale	249
15.3. Solicitarea inelului fibros	254
16. Rolul „sistemului muscular” în biomecanica organului axial	255
17. Biomecanica organului axial și mecanostructura vertebrelor	256
18. Corelații între particularitățile geometrice ale vertebrelor și rolul lor în susținerea sarcinilor	260
18.1. Generalități	260

18.2. Suprafețele permanente de sprijin	263
18.3. Suprafețele temporare de sprijin	274
18.4. Particularitățile geometrice vertebrale la sugar	287
19. Mobilitatea coloanei vertebrale	292
19.1. Generalități	292
19.2. Parametrii cinematici pentru studiul mobilității	296
19.3. Mișcarea în plan sagital	300
19.4. Deplasările relative ale vertebrelor în plan sagital	303
19.5. Mobilitatea în plan frontal	306
19.6. Rotația	306
19.7. Mobilitatea coloanei cervicale	306
19.8. Mobilitatea coloanei toracice	336
19.9. Mobilitatea coloanei lombare	352
19.10. Mobilitatea articulației sacro-vertebrale	359
19.11. Mobilitatea articulației sacro-coccigiene	361
Bibliografie	363