

# OBSAH

Předmluva ..... XI

## 1. KOSTI

|  |    |
|--|----|
| <b>1.1. Strukturální charakteristiky normální kostní tkáně</b> .....                       | 1  |
| <b>1.1.1. Makroskopické charakteristiky a vývoj kostí</b> .....                            | 1  |
| <b>1.1.2. Základní charakteristiky kostní hmoty</b> .....                                  | 4  |
| <b>1.1.3. Základní typy kostní tkáně</b> .....   | 6  |
| <b>1.1.4. Buněčné složení kostní tkáně</b> .....   | 9  |
| <b>1.1.5. Růst kostí a jejich remodelace</b> .....   | 15 |
| <b>1.2. Nenádorová onemocnění kostí</b> .....  | 17 |
| <b>1.2.1. Kostní genetické choroby</b> .....   | 17 |
| <i>Ivo Mařík, Alena Maříková, Ctibor Povýšil</i>   |    |
| 1.2.1.1. Achondroplazie .....  | 25 |
| 1.2.1.2. Spondyloepifyzární dysplazie s krátkými metatarzy (původně česká dysplazie) ..... | 32 |
| 1.2.1.3. Diastrofická dysplazie .....  | 35 |
| 1.2.1.4. Osteochondritis dissecans .....   | 40 |
| 1.2.1.5. TRPV .....  | 42 |
| 1.2.1.6. Chondroektodermální dysplazie .....   | 49 |
| 1.2.1.7. Mnohočetná epifyzární dysplazie, pseudoachondroplazie .....                       | 52 |
| 1.2.1.8. Metafyzární chondrodysplazie .....  | 59 |
| 1.2.1.9. Sklerotizující kostní dysplazie .....   | 62 |
| 1.2.1.10. Pachydermoperiostóza .....   | 69 |
| 1.2.1.11. Osteogenesis imperfecta .....  | 74 |
| 1.2.1.12. Infantilní kortikální hyperostóza .....  | 84 |
| 1.2.1.13. Střádavé lyzosomální choroby .....   | 85 |
| 1.2.1.14. Thanatoforická dysplazie, typ 1, 2 .....   | 89 |
| 1.2.1.15. Hypoplazie končetin – skupina redukčních defektů .....                           | 91 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>1.2.2. Zlomeniny kostí a jejich hojení</b> .....                  | 102 |
| 1.2.2.1. Klasifikace zlomenin .....                                  | 102 |
| 1.2.2.2. Hoení zlomenin .....  | 102 |
| 1.2.2.3. Hoení po osteotomii při postupné distrakci .....            | 105 |
| 1.2.2.4. Zlomeniny krčku stehenní kosti .....                        | 105 |
| <b>1.2.3. Nekróza kostí</b> .....                                    | 109 |
| <b>1.2.4. Záněty kostí</b> .....                                     | 112 |
| 1.2.4.1. Nespecifické bakteriální záněty .....                       | 112 |
| 1.2.4.2. Specifické bakteriální záněty .....                         | 115 |
| 1.2.4.3. Mykotické infekce .....                                     | 119 |
| 1.2.4.4. Parazitární infekce .....                                   | 119 |
| <b>1.2.5. Pagetova choroba a hyperfosfatázie</b> .....               | 120 |
| <b>1.2.6. Metabolické osteopatie</b> .....                           | 125 |
| 1.2.6.1. Histopatomorfologická diagnostika – principy a metody ..... | 125 |
| 1.2.6.2. Osteopatie z nedostatku vitaminu D .....                    | 130 |
| 1.2.6.3. Osteopatie z nedostatku vitaminu C .....                    | 134 |
| 1.2.6.4. Hormonální osteopatie .....                                 | 134 |
| 1.2.6.5. Renální osteopatie .....                                    | 137 |
| 1.2.6.6. Nehliníkové metalické osteopatie .....                      | 143 |
| <b>1.2.7. Osteoporóza</b> .....                                      | 146 |
| <b>1.3. Nádorovitá a nádorová onemocnění kostí</b> .....             | 150 |
| <b>1.3.1. Chondrogenní nádory</b> .....                              | 150 |
| ■ Benigní nádory .....   | 150 |
| 1.3.1.1. Chondromy: enchondrom a periostální chondrom .....          | 150 |
| 1.3.1.2. Mnohočetné enchondromy, enchondromatóza .....               | 156 |
| 1.3.1.3. Osteochondrom .....   | 159 |
| 1.3.1.4. Mnohočetné osteochondromy .....                             | 164 |
| 1.3.1.5. Subunguální exostóza .....                                  | 165 |
| 1.3.1.6. Bizarní parosteální osteochondromatózní proliferace .....   | 166 |

|  |            |
|--|------------|
| 1.3.1.7. Osteochondromyxom .....   | 167        |
| 1.3.1.8. Chondroblastom .....  | 167        |
| 1.3.1.9. Chondromyxoidní fibrom .....  | 175        |
| ■ Maligní nádory .....   | 179        |
| 1.3.1.10. Primární centrální chondrosarkom .....                                     | 179        |
| 1.3.1.11. Sekundární centrální chondrosarkom .....                                   | 188        |
| 1.3.1.12. Sekundární periferní chondrosarkom .....                                   | 188        |
| 1.3.1.13. Periostální chondrosarkom .....  | 188        |
| 1.3.1.14. Mezenchymální chondrosarkom .....  | 191        |
| 1.3.1.15. Světlobuněčný chondrosarkom .....  | 195        |
| 1.3.1.16. Dendiferencovaný chondrosarkom .....                                       | 199        |
| 1.3.1.17. Myxochondroidní sarkom kostí .....   | 201        |
| <b>1.3.2. Osteogenní nádory .....</b>  | <b>207</b> |
| ■ Benigní nádory .....   | 207        |
| 1.3.2.1. Osteom .....  | 207        |
| 1.3.2.2. Osteoidní osteom .....  | 210        |
| 1.3.2.3. Osteoblastom .....  | 216        |
| 1.3.2.4. Osifikující fibrom čelistí .....  | 221        |
| ■ Maligní nádory .....   | 223        |
| 1.3.2.5. Nízce maligní centrální osteosarkom .....                                   | 223        |
| 1.3.2.6. Konvenční osteosarkom .....   | 225        |
| 1.3.2.7. Multicentrický osteosarkom .....  | 238        |
| 1.3.2.8. Teleangiektatický osteosarkom .....   | 238        |
| 1.3.2.9. Malobuněčný osteosarkom .....   | 240        |
| 1.3.2.10. Parosteální osteosarkom .....  | 242        |
| 1.3.2.11. Periostální osteosarkom .....  | 247        |
| 1.3.2.12. Vysoce maligní povrchový osteosarkom .....                                 | 251        |
| <b>1.3.3. Fibrogenní nádory .....</b>  | <b>257</b> |
| ■ Benigní nádory .....   | 257        |
| 1.3.3.1. Desmoplastický fibrom .....   | 257        |
| 1.3.3.2. Myxom, fibromyxom dlouhých kostí .....                                      | 260        |
| 1.3.3.3. Odontogenní myxom .....   | 262        |
| ■ Maligní nádory .....   | 263        |
| 1.3.3.4. Fibrosarkom .....   | 263        |
| <b>1.3.4. Myofibroblastické nádory .....</b>   | <b>268</b> |
| 1.3.4.1. Nízce maligní myofibrosarkom .....  | 268        |
| 1.3.4.2. Pleomorfní myofibrosarkom .....   | 268        |
| 1.3.4.3. Ostatní sarkomy z myofibroblastů .....                                      | 269        |
| <b>1.3.5. Fibrohistiocytární nádory .....</b>  | <b>270</b> |
| 1.3.5.1. Benigní neosifikující fibrom .....  | 270        |
| 1.3.5.2. Benigní fibrózní histiocytom .....  | 275        |
| 1.3.5.3. Plexiformní fibrohistiocytární nádor .....                                  | 276        |
| 1.3.5.4. Maligní fibrózní histiocytom .....  | 277        |
| <b>1.3.6. Osteoklastické nádory a nádorovité léze bohaté na obrovské buňky .....</b> | <b>279</b> |
| ■ Benigní afekce a nádory .....  | 279        |
| 1.3.6.1. Obrovskobuněčná léze malých kostí končetin .....                            | 279        |
| 1.3.6.2. Centrální obrovskobuněčná léze čelistí .....                                | 280        |
| 1.3.6.3. Cherubismus .....   | 282        |
| 1.3.6.4. Obrovskobuněčný nádor .....   | 282        |
| ■ Maligní nádory .....   | 292        |
| 1.3.6.5. Maligní obrovskobuněčný nádor .....   | 292        |
| <b>1.3.7. Vaskulární nádory .....</b>  | <b>297</b> |
| ■ Benigní nádory .....   | 297        |
| 1.3.7.1. Hemangioma .....  | 297        |
| 1.3.7.2. Gorhamova-Stoutova choroba .....  | 300        |
| 1.3.7.3. Lymfangioma .....   | 301        |
| 1.3.7.4. Epiteloidní hemangioma .....  | 303        |
| 1.3.7.5. Vřetenobuněčný hemangioma .....   | 305        |
| 1.3.7.6. Hemangiopericytom .....   | 306        |
| ■ Maligní nádory .....   | 306        |
| 1.3.7.7. Epiteloidní hemangioendoteliom .....  | 306        |
| 1.3.7.8. Kompozitní hemangioendoteliom .....   | 311        |
| 1.3.7.9. Angiosarkom .....   | 313        |
| <b>1.3.8. Pericytární a perivaskulární nádory .....</b>                              | <b>318</b> |
| 1.3.8.1. Glomus tumor .....  | 318        |
| 1.3.8.2. Angioleiomyom .....   | 320        |
| 1.3.8.3. Myopericytom .....  | 320        |
| <b>1.3.9. Nádory hladké svaloviny .....</b>  | <b>321</b> |
| <b>1.3.10. Nádory tukové tkáně .....</b>   | <b>323</b> |
| 1.3.10.1. Lipom .....  | 323        |
| 1.3.10.2. Liposarkom .....   | 325        |
| <b>1.3.11. Ewingův sarkom a ostatní neuroektodermové nádory .....</b>                | <b>327</b> |
| 1.3.11.1. Ewingův sarkom .....   | 327        |
| 1.3.11.2. Světlobuněčný sarkom .....   | 338        |
| 1.3.11.3. Neurofibrom .....  | 340        |
| 1.3.11.4. Schwannom .....  | 340        |
| 1.3.11.5. Maligní nádor pochvy periferních nervů .....                               | 341        |
| 1.3.11.6. Meningiom .....  | 341        |
| <b>1.3.12. Nádory kostní dřeně .....</b>   | <b>342</b> |
| 1.3.12.1. Non-Hodgkinovy maligní lymfomy .....                                       | 342        |
| 1.3.12.2. Solitární plazmocytom .....  | 346        |
| 1.3.12.3. Plazmocelulární myelom .....   | 346        |
| <b>1.3.13. Nádory notochordu .....</b>   | <b>352</b> |
| 1.3.13.1. Notochordální rezidua .....  | 352        |
| 1.3.13.2. Benigní nádor z notochordálních buněk .....                                | 354        |
| 1.3.13.3. Chordom .....  | 355        |
| 1.3.13.4. Dendiferencovaný a sarkomatoidní chordom .....                             | 362        |
| 1.3.13.5. Periferní (extraaxiální) chordom .....                                     | 364        |
| <b>1.3.14. Nádory a nádorovité léze s epitelovou komponentou .....</b>               | <b>368</b> |
| 1.3.14.1. Adamantinom .....  | 368        |
| 1.3.14.2. Epidermoidní kostní cysta .....  | 378        |

|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| <b>1.3.15. Nádory nejisté histogeneze . . . . .</b>                                      | 380 | <b>2.2.4.1. Arthrosis deformans . . . . .</b>  | 460 |
| <b>1.3.16. Nediferencovaný, vysoce maligní pleomorfní sarkom . . . . .</b>               | 382 | <b>2.2.4.2. Spondylosis a spondylarthrosis deformans . . . . .</b>                               | 465 |
| <b>1.3.17. Nádory s nedefinovanou nádorovou podstatou . . . . .</b>                      | 387 | <b>2.2.5. Krystalové a pigmentované artropatie . . . . .</b>                                     | 466 |
| 1.3.17.1. Jednoduchá kostní cysta . . . . .  | 387 | 2.2.5.1. Arthritis uratica . . . . .   | 466 |
| 1.3.17.2. Aneuryzmatická kostní cysta . . . . .  | 391 | 2.2.5.2. Arthritis calcinosa, chondrocalcinosis . . . . .  | 468 |
| 1.3.17.3. Juxtaartikulární kostní cysta (intraoseální ganglion) . . . . .                | 397 | 2.2.5.3. Ochronóza . . . . .   | 471 |
| 1.3.17.4. Nádory z Langerhansových buněk . .   | 400 | 2.2.5.4. Hemoflická artropatie . . . . .   | 473 |
| 1.3.17.5. Fibrózní dysplazie . . . . .   | 408 | <b>2.2.6. Záněty kloubů . . . . .</b>  | 476 |
| 1.3.17.6. Osteofibrózní dysplazie . . . . .  | 415 | 2.2.6.1. Reaktivní serózní artritida . . . . .   | 476 |
| 1.3.17.7. Fibrooseální léze s kalcifikujícími cementikly . . . . .                       | 416 | 2.2.6.2. Infekční artritida . . . . .  | 476 |
| 1.3.17.8. Erdheimova-Chesterova choroba . .  | 420 | 2.2.6.3. Revmatická artritida . . . . .  | 478 |
| 1.3.17.9. Rosaiova-Dorfmanova choroba . .  | 421 | 2.2.6.4. Revmatoidní artritida . . . . .   | 479 |
| 1.3.17.10. Tzv. hnědý nádor při hyperparathyreóze . . . . .                              | 423 | 2.2.6.5. Séronegativní artropatie a artritidy . . . . .  | 483 |
| 1.3.17.11. Hyperplastický svalek . . . . .   | 426 | 2.2.6.6. Spondylitis ankylosans . . . . .  | 483 |
| 1.3.17.12. Chondromezenchymový hamarton . . . . .  | 427 | 2.2.6.7. Psoriatická artropatie . . . . .  | 485 |
| 1.3.17.13. Membránovní lipodystrofie . . . . .   | 428 | 2.2.6.8. Difuzní idiopatická skeletální hyperostóza . . . . .                                    | 486 |
| <b>1.3.18. Nenádorové kalcifikující a osteoplastické procesy měkkých tkání . . . . .</b> | 432 | <b>2.2.7. Nádorovitá onemocnění a nádory kloubů . . . . .</b>                                    | 486 |
| 1.3.18.1. Kalcifikující procesy . . . . .  | 432 | 2.2.7.1. Synoviální chondromatóza . . . . .  | 486 |
| 1.3.18.2. Nenádorové osifikující procesy . . . . .                                       | 434 | 2.2.7.2. Tenosynoviální obrovskobuněčný nádor difuzního typu a jeho lokalizovaná forma . . . . . | 488 |
|  |     | 2.2.7.3. Synoviální sarkom . . . . .   | 494 |

## 2. KLOUBY

|  |     |
|--|-----|
| <b>2.1. Základní strukturální a funkční charakteristika . . . . .</b>          | 445 |
| <b>2.1.1. Synoviální membrána . . . . .</b>                                    | 445 |
| <b>2.1.2. Kloubní chrupavka . . . . .</b>                                      | 447 |
| <b>2.2. Choroby kloubů . . . . .</b>   | 450 |
| <b>2.2.1. Vrozené malformace kloubů . . . . .</b>                              | 450 |
| <b>2.2.2. Traumatické změny kloubů . . . . .</b>                               | 450 |
| 2.2.2.1. Hemartros . . . . .   | 450 |
| 2.2.2.2. Distorze . . . . .  | 450 |
| 2.2.2.3. Ruptura menisku . . . . .   | 450 |
| 2.2.2.4. Luxace . . . . .  | 452 |
| 2.2.2.5. Diskopatie . . . . .  | 452 |
| 2.2.2.6. Posttraumatické defekty kloubní chrupavky distálního femuru . . . . . | 452 |
| <b>2.2.3. Deformity páteře . . . . .</b>                                       | 460 |
| 2.2.3.1. Skolioza . . . . .  | 460 |
| 2.2.3.2. Kyfóza . . . . .  | 460 |
| <b>2.2.4. Degenerativní změny kloubů . . . . .</b>                             | 460 |

## 3. CHOROBY ŠLACH A ŠLACHOVÉHO POUZDRA

|   |     |
|---|-----|
| <b>3.1. Normální struktura šlach a jejich obalů . . . . .</b>   | 501 |
| <b>3.2. Traumatické změny šlach . . . . .</b>                   | 501 |
| <b>3.3. Regresivní a metabolické změny . . . . .</b>            | 501 |
| <b>3.3.1. Kalcifikace šlach . . . . .</b>                       | 501 |
| <b>3.3.2. Osifikace šlach . . . . .</b>                         | 501 |
| <b>3.3.3. Ganglion . . . . .</b>                                | 501 |
| <b>3.4. Záněty šlach a šlachových pochev . . . . .</b>          | 502 |
| <b>3.4.1. Hnisavá tendovaginitida . . . . .</b>                 | 502 |
| <b>3.4.2. Revmatická tendovaginitida . . . . .</b>              | 502 |
| <b>3.4.3. Tendovaginitis crepitans . . . . .</b>                | 502 |
| <b>3.4.4. Tendovaginitis stenosans . . . . .</b>                | 502 |
| <b>3.4.5. Tuberkulózní tendovaginitida . . . . .</b>            | 502 |
| <b>3.5. Nádorovité léze a nádory šlach . . . . .</b>            | 502 |
| <b>3.5.1. Xantom šlach a šlachových pochev . . . . .</b>        | 502 |
| <b>3.5.2. Obrovskobuněčný nádor šlachových pochev . . . . .</b> | 502 |
| <b>3.5.3. Fibrom šlach . . . . .</b>                            | 502 |

## 4. HLENOVÉ VÁČKY

|  |     |
|--|-----|
| <b>4.1. Strukturální charakteristika</b> ..... | 507 |
| <b>4.2. Záněty</b> .....                       | 507 |
| <b>4.2.1. Nespecifické záněty</b> .....        | 507 |
| <b>4.2.2. Specifické záněty</b> .....          | 507 |
| <b>4.2.3. Nádory</b> .....                     | 507 |

## 5. IMPLANTAČNÍ A TRANSPLANTAČNÍ PATOLOGIE KOSTÍ A KLOUBŮ

|  |     |
|--|-----|
| <b>5.1. Změny kostní tkáně po implantaci kloubních endoprotéz a zubních implantátů</b> ..... | 509 |
| <b>5.1.1. Změny kostní tkáně po implantaci kloubních endoprotéz</b> .....                    | 509 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>5.1.2. Změny kostní tkáně po implantaci zubních implantátů</b> ..... | 514 |
|---|-----|

|  |     |
|--|-----|
| <b>5.2. Náhrada kostních defektů</b> ..... | 516 |
|--|-----|

## 6. OSTEOPATOLOGICKÉ NÁLEZY U VÝZNAMNÝCH OSOBNOSTÍ NAŠICH DĚJIN

|  |     |
|--|-----|
| <b>6.1. Král Ladislav Pohrobek</b> .....   | 521 |
| <b>6.2. Král Jiří z Poděbrad</b> .....     | 528 |
| <b>6.3. Svatý Ivan</b> .....               | 534 |
| <b>6.4. Tycho Brahe de Knudstrup</b> ..... | 539 |
| <b>6.5. Albrecht z Valdštejna</b> .....    | 544 |
| <b>Zkratky</b> .....                       | 549 |
| <b>Rejstřík</b> .....                      | 551 |