



# Spis treści

Przedmowa VII  
Słowo wstępne IX

## Część I WPROWADZENIE DO OBRAZOWANIA W ORTOPEDII 1

**Rozdział 1**  
**Rola radiologa w ortopedii 3**  
**Zalecane piśmiennictwo 13**

**Rozdział 2**  
**Techniki obrazowania stosowane w ortopedii 15**  
**Wybór metody obrazowania 15**  
**Techniki obrazowania 15**  
Radiografia konwencjonalna 15  
Zdjęcia powiększone 16  
Zdjęcia obciążeniowe 16  
Zdjęcie pomiarowe (skanogram) 16  
Prześwietlenie i zapis na kasecie wideo 17  
Radiografia cyfrowa (DR) 17  
Zdjęcia warstwowe 18  
Tomografia komputerowa (TK) 18  
Artrografia 24  
Tenografia i bursografia 26  
Angiografia 27  
Mielografia 27  
Dyskografia 27  
Ultrasonografia (USG) 27  
Scyntygrafia (badanie radioizotopowe kości) 29  
*Difosfoniany 33*  
*Gal 67 34*  
*Ind 34*  
*Nanokoloid 34*  
*Immunoglobuliny 34*  
*Peptydy chemotaktyczne 34*  
*Jod 34*  
*Gadolin 34*  
Pozytonowa tomografia emisyjna (PET), PET/TK i PET/RM 34  
Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (RM) 36  
**Zalecane piśmiennictwo 47**

**Rozdział 3**  
**Tworzenie się i wzrost kości 50**  
**Zalecane piśmiennictwo 53**

## Część II URAZY 55

**Rozdział 4**  
**Diagnostyka radiologiczna w urazach 57**  
**Radiologiczne metody obrazowania 57**  
Radiografia i prześwietlenie 57  
Tomografia komputerowa (TK) 57  
Scyntygrafia 57  
Artrografia 63  
Tenografia i bursografia 63  
Mielografia i dyskografia 64  
Angiografia 64  
Obrazowanie rezonansem magnetycznym (RM) 65  
**Złamania i zwichnięcia 66**  
Rozpoznanie 66  
*Ocena złamań na obrazie RTG 66*  
*Objawy pośrednie jako wskazówki diagnostyczne 71*  
*Rentgenowska ocena zwichnięć 74*  
Monitorowanie wyników leczenia 74  
*Gojenie się złamania i powikłania 76*  
*Inne powikłania złamań i zwichnięć 80*  
**Złamania z przeciążenia (złamania zmęczeniowe) 91**  
**Urazy tkanek miękkich 95**  
**Urazy sportowe 98**  
Kończyna górna 98  
*Uszkodzenie mięśnia piersiowego kulturysty 98*  
*Bark „małej ligi” 98*  
*Łokieć golfisty 98*  
*Łokieć tenisisty 99*  
*Łokieć „małej ligi” 100*  
*Łokieć bejsbolisty 100*  
*Łokieć bramkarza 100*  
*Nadgarstek wioślarza 100*  
*Nadgarstek kolarza 101*  
*Nadgarstek gimnastyka 102*  
*Złamanie boksera 102*

Kciuk narciarza	103
Kciuk kręglarza	103
Kończyna dolna	103
Przepuklina sportowa	103
Kolano biegacza	104
Kolano skoczka	104
Łydka tenisisty	104
Zespół przeciężenia kości piszczelowej	105
Staw skokowy piłkarza	105
Złamanie snowboardzisty	105
Uraz stawu śródstopno-palcikowego palucha	106
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	106
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	107

**Rozdział 5****Kończyna górna I: obręcz barkowa 109****Obręcz barkowa 109**

Rozważania anatomiczno-radiologiczne	109
Urazy obręczy barkowej	125
Złamania okolicy stawu ramiennego	125
Zwichnięcia stawu ramiennego	133
Zespoły ciasnoty	142
Rozerwanie pierścienia rotatorów	143
Urazy części chrzęstnych obrąbka stawowego	148
Urazy więzadeł obrąbkowo-ramiennych	152
Inne zmiany	154
Pooperacyjne zmiany w obrębie barku	162

**Informacje praktyczne do zapamiętania 164****Zalecane piśmiennictwo 164****Rozdział 6****Kończyna górna II: staw łokciowy 167****Staw łokciowy 167**

Rozważania anatomiczno-radiologiczne	167
Uszkodzenia stawu łokciowego	176
Złamania okolicy stawu łokciowego	176
Kostno-chrzęstna martwica oddzielająca (osteochondritis dissecans) główki kości ramiennej	189
Zwichnięcia w stawie łokciowym	192
Urazy tkanek miękkich	195
Zapalenie kaletki	201
Neuropatie uciskowe spowodowane uwięzieniem	201
Zespół mięśnia nawrotnego	201
Zespół mięśni supinatorów (odwracaczy)	202
Zespół kanału łokciowego	202

**Informacje praktyczne do zapamiętania 203****Zalecane piśmiennictwo 204****Rozdział 7****Kończyna górna III: dalsza część przedramienia, nadgarstek i ręka 206****Dalsza część przedramienia 206**

Rozważania anatomiczno-radiologiczne	206
Urazy dalszej części przedramienia	206
Złamania dalszego odcinka kości promieniowej	206
Uraz tkanek miękkich w okolicy stawu promieniowo-łokciowego dalszego	224

**Nadgarstek i ręka 224**

Rozważania anatomiczno-radiologiczne	225
Urazy nadgarstka	235
Złamania kości nadgarstka	235

Choroba Kienböcka	242
Zespół wklonowania haczykowato-księżycowatego	246
Zwichnięcia kości nadgarstka	249
Niestabilność nadgarstka	256
Urazy ręki	259
Złamania kości śródreżca	259
Urazy tkanek miękkich ręki	263
Zespół kanału nadgarstka	263
Zespół kanału Guyona	263
Zespół przedniego nerwu międzykostnego	267
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	268
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	269

**Rozdział 8****Kończyna dolna I: obręcz miednicy i bliższa część kości udowej 271****Obręcz miednicy 271**

Uwarunkowania anatomiczno-radiologiczne	271
Urazy miednicy i panewki stawu biodrowego	277
Klasyfikacja złamań miednicy	277
Złamania miednicy	280
Złamania panewki	281
Urazy obrąbka stawowego	281
Zespół ciasnoty udowo-panewkowej	288
Uszkodzenie kości krzyżowej	288

**Bliższa część kości udowej 289**

Urazy bliższej części kości udowej	289
Złamania bliższej części kości udowej	289
Zwichnięcia stawu biodrowego	300
Uszkodzenia ścięgien	302
Neuropatie z ucisku i uwięźnięcia	302
Zmiana Morel-Lavallée'a (zamknięty uraz złuszczący)	303
Przepuklina związana z uprawianiem sportu	303
Złamania stresowe i niewydolnościowe	303

**Informacje praktyczne do zapamiętania 303****Zalecane piśmiennictwo 304****Rozdział 9****Kończyna dolna II: staw kolanowy 306****Staw kolanowy 306**

Anatomia radiologiczna	306
Urazy stawu kolanowego	320
Złamania stawu kolanowego	320
Choroba Sindinga-Larsena-Johanssona	333
Choroba Osgooda-Schlattera	333
Urazy chrząstek stawu kolanowego	339
Uszkodzenia tkanek miękkich okołostawowych kolana	346
Zmiany pozabiegowe w stawie kolanowym	362
Leczenie operacyjne uszkodzeń łakotek	362
Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego	370
Naprawa chrząstki	370

**Informacje praktyczne do zapamiętania 372****Zalecane piśmiennictwo 373****Rozdział 10****Kończyna dolna III: staw skokowy i stopa 376****Staw skokowy i stopa 376**

Rozważania anatomiczno-radiologiczne	376
Diagnostyka obrazowa stawu skokowego i stopy	378
Urazy stawu skokowego	387
Złamania w obrębie stawu skokowego	396

- Urazy tkanek miękkich w okolicy stawu skokowego i stopy* 407
- Urazy stopy 423
  - Złamania w obrębie stopy* 423
  - Powikłania* 433
  - Zwichnięcia w obrębie stopy* 433
- Różne bolesne zaburzenia miękotkankowe w obrębie stawu skokowego i stopy 433
  - Zespół cieśni stępu* 433
  - Zespół zatoki stępu* 434
  - Dysfunkcje ścięgna mięśnia piszczelowego tylnego* 436
  - Tendinopatie strzałkowe* 437
  - Neuropatia Baxtera* 439
  - Nerwiak Mortona* 439
  - Zapalenie powięzi podszwowej* 440

**Informacje praktyczne do zapamiętania** 440

**Zalecane piśmiennictwo** 442

## Rozdział 11

### Kręgosłup 445

#### Odcinek szyjny kręgosłupa 445

- Zagadnienia anatomiczno-radiologiczne 445
- Urazy odcinka szyjnego kręgosłupa 458
  - Złamania kłykci potylicznych* 460
  - Zwichnięcia w obrębie połączenia szczytowo-potylicznego* 462
  - Złamania kręgów C1 i C2* 462
  - Złamania środkowego i dolnego odcinka kręgosłupa szyjnego* 468
  - Zablokowanie stawów międzykręgowych* 474

#### Odcinek piersiowo-lędźwiowy kręgosłupa 478

- Zagadnienia anatomiczno-radiologiczne 478
- Urazy odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa 486
  - Złamania odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa* 486
  - Złamania ze zwichnięciem* 492
  - Kręgoszczelina i kręgozmyk* 496
  - Urazy w obrębie połączenia krążkowo-kręgowego* 497

**Informacje praktyczne do zapamiętania** 511

**Zalecane piśmiennictwo** 512

## Część III

### CHOROBY ZAPALNE I ZWYRODNIENIOWE STAWÓW 515

## Rozdział 12

### Obraz radiologiczny procesów zwyrodnieniowych i zapalnych stawów 517

#### Metody diagnostyki obrazowej 517

- Radiodiagnostyka konwencjonalna 517
- Zdjęcia bezpośrednio powiększone 517
- Tomografia konwencjonalna, tomografia komputerowa, artrografia 517
- Scyntygrafia 524
- Ultrasonografia 525
- Rezonans magnetyczny 525

#### Zapalenia i zmiany zwyrodnieniowe stawów 531

- Rozpoznanie 531
  - Dane kliniczne* 531
- Postępowanie 539
  - Monitorowanie efektów leczenia* 539
  - Powikłania leczenia chirurgicznego* 547

**Informacje praktyczne do zapamiętania** 552

**Zalecane piśmiennictwo** 552

## Rozdział 13

### Choroba zwyrodnieniowa stawów 554

#### Choroba zwyrodnieniowa stawów 554

- Choroba zwyrodnieniowa dużych stawów 554
  - Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego* 554
  - Zespół konfliktu udowo-panewkowego stawu biodrowego* 559
  - Leczenie* 563
  - Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego* 563
  - Choroba zwyrodnieniowa innych dużych stawów* 565
- Choroba zwyrodnieniowa małych stawów 567
  - Pierwotna choroba zwyrodnieniowa w stawach ręki* 567
  - Wtórna choroba zwyrodnieniowa stawów ręki* 567
  - Choroba zwyrodnieniowa stawów stopy* 568

#### Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa 571

- Choroba zwyrodnieniowa stawów maziówkowych 571
- Choroba zwyrodnieniowa krążków międzykręgowych 571
- Zmiany zwyrodnieniowo-zniekształcające trzonów kręgowych 576
- Uogólniona samoistna hiperostoza kośćca 576
- Powikłania choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa 579
  - Kręgozmyk zwyrodnieniowy* 579
  - Zwężenie kanału kręgowego* 581

#### Artropatia neurogenna 582

**Informacje praktyczne do zapamiętania** 582

**Zalecane piśmiennictwo** 584

## Rozdział 14

### Choroby zapalne stawów 586

#### Nadżerkowe zapalenie stawów 586

Leczenie 587

#### Reumatoidalne zapalenie stawów 587

- Reumatoidalne zapalenie stawów u dorosłych 587
  - Czynniki reumatoidalne* 587
  - Cechy widoczne w badaniach obrazowych* 591
  - Zajęcie dużych stawów* 591
  - Zmiany w małych stawach* 594
  - Zajęcie kręgosłupa* 597
  - Powikłania RZS* 598

Guzkowatość reumatoidalna 598

Młodzieńcze reumatoidalne zapalenie stawów (młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów) 599

*Choroba Stilla* 601

*Wielostawowe młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów* 601

*Młodzieńcze zapalenie stawów z kilkustawowym początkiem (oligoarthritis)* 601

*Zapalenie stawów z zapaleniem przyczepów ścięgien* 601

*Inne typy młodzieńczego zapalenia stawów* 601

*Charakterystyczne cechy w badaniu obrazowym* 601

Leczenie 603

#### Spondyloartropatie seronegatywne 604

Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa 604

*Cechy kliniczne* 604

*Cechy charakterystyczne w badaniach obrazowych* 604

Zespół Reitera (reaktywne zapalenie stawów) 607

*Obraz kliniczny* 607

*Charakterystyczne cechy w badaniu obrazowym* 607

Łuszczycowe zapalenie stawów 607

*Cechy kliniczne* 607

*Charakterystyczne cechy w badaniach obrazowych* 612

Artropatie enteropatyczne 614

**Informacje praktyczne do zapamiętania** 614

**Zalecane piśmiennictwo** 615

**Rozdział 15****Różne choroby zapalne i zwyrodnieniowe stawów 617****Artropatie w przebiegu chorób tkanki łącznej 617**

- Toczeń rumieniowaty układowy 617
- Twardzina układowa 617
- Zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe 620
- Mieszana choroba tkanki łącznej 623
- Zapalenie naczyń 623

**Artropatie o podłożu metabolicznym i endokrynym 623**

- Dna moczanowa 623
  - Hiperurykemia 625
  - Badanie płynu maziowego 626
  - Cechy charakterystyczne w badaniu obrazowym 626
- Artropatia z odkładania się kryształów dwuwodnego pirofosforanu wapnia 630
  - Cechy kliniczne 630
  - Cechy charakterystyczne w badaniu obrazowym 634
- Artropatia z odkładania kryształów hydroksyapatytu 636
- Hemochromatoza 636
- Alkaptonuria (ochronoza) 638
- Nadczynność przytarczyc 640
- Akromegalia 640

**Inne schorzenia 640**

- Amyloidoza 640
- Wielogniskowa retikulohistocytoza 642
- Hemofilia 643
- Artropatia Jaccouda 645
- Zmiany zapalne stawów związane z AIDS 645
- Infekcyjne zapalenia stawów 645

**Informacje praktyczne do zapamiętania 646****Zalecane piśmiennictwo 647****Część IV****GUZY I ZMIANY GUZOPODOBNE 649****Rozdział 16****Radiologiczna ocena guzów oraz zmian guzopodobnych 651****Klasyfikacja guzów i zmian guzopodobnych 651****Radiologiczne techniki obrazowania 651**

- Konwencjonalne zdjęcia RTG 653
- Tomografia komputerowa 653
- Pozytonowa emisyjna tomografia komputerowa (PET) i PET-TK 654
- Arteriografia 661
- Mielografia 662
- Rezonans magnetyczny 662
- Scyntygrafia kości 666
- Procedury interwencyjne 666

**Guzy i zmiany guzopodobne kości 666**

- Rozpoznanie 666
  - Dane kliniczne 666
  - Metody obrazowania 669
  - Cechy zmian kostnych na zdjęciach rentgenowskich 670
- Postępowanie 681
  - Monitorowanie wyników leczenia 681
  - Powikłania 686

**Guzy tkanek miękkich 687****Informacje praktyczne do zapamiętania 698****Zalecane piśmiennictwo 699****Rozdział 17****Guzy łagodne i zmiany nowotworopodobne I: zmiany wytwarzające tkankę kostną 702****Łagodne zmiany osteoblastyczne (związane z kościotworzeniem) 702**

- Kostniak (osteoma) 702
- Diagnostyka różnicowa 702
  - Kostniak kostninowy 703
  - Diagnostyka różnicowa 715
- Powikłania 715
- Leczenie 719
- Kostniak zarodkowy 721
  - Diagnostyka różnicowa 723
  - Leczenie 725

**Informacje praktyczne do zapamiętania 727****Zalecane piśmiennictwo 727****Rozdział 18****Guzy łagodne i zmiany nowotworopodobne II: zmiany wywodzące się z chrząstki 730****Łagodne zmiany chondroblastyczne 730**

- Chrzęstniak śródkostny (chrzęstniak) 730
  - Rozpoznanie różnicowe 736
  - Powikłania 736
  - Leczenie 736
- Chrzęstniakowatość śródkostna, choroba Olliera i zespół Maffuciego 736
  - Powikłania 740
- Kostniakochrzęstniak 740
  - Powikłania 744
  - Leczenie 749
- Mnogie wyrośle kostno-chrzęstne 750
  - Powikłania 752
  - Leczenie 752
- Dziwaczna kostno-chrzęstna proliferacja przykostna 752
- Chrzęstniak zarodkowy 753
  - Leczenie i powikłania 757
- Włókniak chrzęstno-śluzowaty 757
  - Diagnostyka różnicowa 761
  - Leczenie 761

**Informacje praktyczne do zapamiętania 761****Zalecane piśmiennictwo 761****Rozdział 19****Guzy łagodne i zmiany nowotworopodobne III: zmiany włókniste, włóknisto-kostne i włóknisto-histiocytarne 764****Korowy ubytek włóknisty i włókniak niekostniejący 764**

- Powikłania i leczenie 764

**Łagodny włókniak histiocytarny 764****Desmoid okostnowy 769**

- Rozpoznanie różnicowe 769

**Dysplazja włóknista 770**

- Dysplazja włóknista jednokostna 770
- Dysplazja włóknista wielokostna 774
  - Powikłania 781
- Schorzenia towarzyszące 781
  - Zespół Albrighta-McCune'a 781
  - Zespół Mazabrauda 783

**Dysplazja kostno-włóknista 784**

Powikłania i leczenie 785

**Włókniak desmoplastyczny 789****Informacje praktyczne do zapamiętania 791****Zalecane piśmiennictwo 791****Rozdział 20****Guzy łagodne i zmiany nowotworopodobne IV: zmiany różne 794****Pojedyncza torbiel kostna 794**

Powikłania i rozpoznanie różnicowe 794

Leczenie 794

**Torbiel tętniakowata kości 794**

Powikłania i rozpoznanie różnicowe 800

Leczenie 803

**Wariant lity torbieli tętniakowatej kości 804****Guz olbrzymiokomórkowy 808**

Rozpoznanie różnicowe 811

Leczenie i powikłania 812

**Włóknisto-chrzęstny guz mezenchymalny 817****Naczyniak 817**

Rozpoznanie różnicowe 825

Leczenie 826

**Tłuszczak śródkostny 826****Nienowotworowe zmiany imitujące nowotwory 828**

Ganglion śródkostny 832

Guz brunatny w przebiegu nadczynności przytarczyc 832

Histiocytoza z komórek Langerhansa (ziarniniak kwasochłonny) 833

Choroba Chestera-Erdheima (ziarniniakowatość tłuszczowa) 836

Zawał szpiku kostnego 837

Kostniejące zapalenie mięśni 837

**Informacje praktyczne do zapamiętania 837****Zalecane piśmiennictwo 838****Rozdział 21****Guzy złośliwe kości I: mięsak kostny i mięsak chrzęstny 841****Mięsaki kostne 841**

Pierwotne mięsaki kostne 841

*Mięsak kostny typowy 841**Mięsak kostny śródkostny (centralny) o niskim stopniu złośliwości 849**Mięsak kostny teleangiektatyczny 849**Kostniakomięsak wielkokomórkowy 850**Mięsak kostny drobnokomórkowy 855**Mięsak kostny włóknisto-histiocytny 855**Mięsak kostny warstwy korowej (obwodowy) 855**Mięsak kostny szczękowy 856**Mięsak kostny wielogniskowy 857**Mięsak kostny powierzchniowy (przykostny) 857**Mięsak kostny tkanek miękkich (pozakostny) 858**Kostniakomięsaki o nietypowym obrazie klinicznym 864*

Wtórne mięsaki kostne 865

**Mięsaki chrzęstne 865**

Mięsaki chrzęstne pierwotne 866

*Mięsak chrzęstny typowy 866**Mięsak chrzęstny jasnokomórkowy 871**Mięsak chrzęstny mezenchymalny 873**Mięsak chrzęstny odróżnicowany 873**Mięsak chrzęstny okostnowy 874*

Mięsaki chrzęstne wtórne 874

**Informacje praktyczne do zapamiętania 875****Zalecane piśmiennictwo 876****Rozdział 22****Guzy złośliwe kości II: guzy różne 879****Włókniakomięsak i złośliwy włókniak histiocytny 879**

Diagnostyka różnicowa 879

Powikłania i leczenie 880

**Mięsak Ewinga 880**

Diagnostyka różnicowa 882

Leczenie 886

**Chłoniak złośliwy 886**

Diagnostyka różnicowa 891

Leczenie 891

**Szpiczak 891**

Diagnostyka różnicowa 893

Powikłania i leczenie 893

**Szklwiak 893**

Leczenie 897

**Struniak 897**

Powikłania i leczenie 899

**Pierwotny mięsak gładkokomórkowy kości 899****Śródbłoniak krwionośny i mięsakonaczyniak krwionośny 901****Zmiany łagodne o potencjalnej złośliwości 902**

Zawał szpiku kostnego 902

Przewlekła przetoka w przebiegu przewlekłego zapalenia kości i szpiku 902

Nerwiakowłókniakowatość splotowata 902

Choroba Pageta 903

Mięsak indukowany radioterapią 903

**Przerzuty nowotworowe do kości 905**

Powikłania 912

**Informacje praktyczne do zapamiętania 912****Zalecane piśmiennictwo 912****Rozdział 23****Guzy i zmiany guzopodobne stawów 917****Zmiany łagodne 917**

(Kostniako)chrzęstniakowatość maziówkowa 917

*Diagnostyka różnicowa 917*

Barwnikowe kosmkowo-guzkowe zapalenie błony maziowej 922

*Diagnostyka różnicowa 925**Leczenie 925*

Naczyniak maziówkowy 925

*Diagnostyka różnicowa 928*

Tłuszczak drzewiasty 928

**Guzy złośliwe 929**

Mięsak maziówkowy 929

Chrzęstniakomięsak maziówkowy 933

*Diagnostyka różnicowa 933*

Złośliwe barwnikowe kosmkowo-guzkowe zapalenie błony maziowej 935

Tłuszczakomięsak wewnątrzstawowy 935

**Informacje praktyczne do zapamiętania 935****Zalecane piśmiennictwo 935**

## Część V ZAKAŻENIA 939

### Rozdział 24

#### Diagnostyka radiologiczna zakażeń układu mięśniowo-szkieletowego 941

##### Zakażenia układu mięśniowo-szkieletowego 941

- Zapalenie kości i szpiku kostnego (*osteomyelitis*) 941
- Infekcyjne zapalenie stawów 941
- Zakażenie tkanek miękkich skóry (*cellulitis*) 941
- Zakażenia kręgosłupa 941

##### Diagnostyka radiologiczna zakażeń układu mięśniowo-szkieletowego 943

- Konwencjonalne zdjęcia RTG i artrografia 943
- Badanie scyntygraficzne 943
- Arteriografia, mielografia, wenografia i ultrasonografia 947
- Rezonans magnetyczny 947
- Procedury inwazyjne 951

##### Monitorowanie leczenia i powikłania zakażeń 951

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 952

##### Zalecane piśmiennictwo 952

### Rozdział 25

#### Zapalenie kości i szpiku, infekcyjne zapalenie stawów, infekcje tkanek miękkich 954

##### Zapalenie kości i szpiku 954

- Ropne zapalenie kości 954
  - Ostre i przewlekłe zapalenie kości i szpiku* 954
  - Podostre zapalenie kości i szpiku* 954
- Nieropne zakażenie kości 954
  - Gruźlica* 954
  - Zakażenia grzybicze* 957
  - Kiłowe zapalenie kości* 961
- Diagnostyka różnicowa zapalenia kości i szpiku 963

##### Infekcyjne zapalenie stawów 966

- Ropne zapalenie stawów 967
  - Powikłania* 967
- Nieropne zakażenie stawów 969
  - Gruźlica stawowa* 969
  - Inne infekcyjne zapalenia stawów* 969

##### Zakażenia kręgosłupa 971

- Zakażenia ropne 971
- Zapalenia nieropne 977
  - Gruźlicze zapalenie kręgosłupa* 977
- Zakażenia tkanek miękkich 977

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 980

##### Zalecane piśmiennictwo 980

## Część VI ZABURZENIA HORMONALNE I METABOLICZNE 983

### Rozdział 26

#### Radiologiczna ocena zaburzeń metabolicznych i hormonalnych 985

##### Skład i tworzenie się kości 985

##### Ocena zaburzeń metabolicznych i hormonalnych 985

Metody obrazowania radiologicznego 985

*Konwencjonalne zdjęcia RTG* 985

*Tomografia komputerowa* 990

*Scyntygrafia* 990

*Rezonans magnetyczny* 990

Zastosowanie technik obrazowych w pomiarach gęstości mineralnej kości 991

*Techniki radioizotopowe i rentgenowskie* 991

*Tomografia komputerowa* 994

*Ultrasonografia ilościowa* 995

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 995

##### Zalecane piśmiennictwo 995

### Rozdział 27

#### Osteoporoza, krzywica i osteomalacja 997

##### Osteoporoza 997

Osteoporoza uogólniona 997

Osteoporoza miejscowa 998

##### Krzywica i osteomalacja 1002

Krzywica 1003

*Krzywica dziecięca* 1003

Krzywica oporna na witaminę D 1004

Osteomalacja 1005

Osteodystrofia nerkowa 1007

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 1007

##### Zalecane piśmiennictwo 1009

### Rozdział 28

#### Nadczynność przytarczyc 1011

##### Patofizjologia 1011

##### Fizjologia metabolizmu wapnia 1011

##### Ocena radiologiczna 1012

##### Powikłania 1015

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 1018

##### Zalecane piśmiennictwo 1018

### Rozdział 29

#### Choroba Pageta 1019

##### Patofizjologia 1019

##### Ocena radiologiczna 1019

##### Diagnostyka różnicowa 1022

##### Powikłania 1022

Złamania patologiczne 1022

Choroba zwyrodnieniowa stawów 1022

Powikłania neurologiczne 1030

Powikłania nowotworowe 1030

##### Postępowanie ortopedyczne 1030

##### Informacje praktyczne do zapamiętania 1034

##### Zalecane piśmiennictwo 1034

### Rozdział 30

#### Różne zaburzenia hormonalne i metaboliczne 1037

##### Rodzinna hiperfosfatazja idiopatyczna 1037

Ocena w badaniach obrazowych 1037

Diagnostyka różnicowa 1037

##### Akromegalia 1037

Ocena radiologiczna 1037

##### Choroba Gauchera 1041

Klasyfikacja 1041

Ocena radiologiczna 1042

Powikłania	1042
Leczenie	1045
<b>Wapnica guzowata</b>	<b>1045</b>
Patofizjologia	1045
Ocena rentgenowska	1045
Leczenie	1046
<b>Niedoczynność tarczycy</b>	<b>1046</b>
Patofizjologia	1046
Ocena radiologiczna	1047
Powikłania	1049
<b>Szkorbut</b>	<b>1049</b>
Patofizjologia	1049
Ocena rentgenowska	1049
Rozpoznanie różnicowe	1050
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	1050
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	1050

## Część VII

### WADY WRODZONE I ROZWOJOWE 1053

#### Rozdział 31

##### Ocena radiologiczna wad układu kostnego 1055

<b>Klasyfikacja</b>	<b>1055</b>
<b>Radiologiczne metody obrazowania</b>	<b>1055</b>
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	1068
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	1068

#### Rozdział 32

##### Wady kończyn górnych i dolnych 1070

###### Wady obręczy barkowej i kończyn górnych 1070

Wrodzone wysokie ustawienie łopatki	1070
Zniekształcenie Madelunga	1070

###### Wady obręczy miednicznej i stawu biodrowego 1070

Wrodzone zwichnięcie stawu biodrowego (rozwojowa dysplazja stawu biodrowego)	1075
Ocena w badaniu RTG	1075
Pomiary	1075
Artrografia i tomografia komputerowa	1077
Ultrasonografia	1078
Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego	1079
Klasyfikacja	1079
Leczenie	1082
Powikłania	1082
Ogniskowy niedorozwój bliższego końca kości udowej	1082
Podział i ocena rentgenowska	1085
Leczenie	1085
Choroba Legga-Calvégo-Perthesa	1086
Ocena radiologiczna	1086
Podział	1089
Rozpoznanie różnicowe	1089
Leczenie	1089
Złuszczenie (epifizjoliza) głowy kości udowej	1090
Ocena radiologiczna	1090
Leczenie i powikłania	1093
<b>Wady kończyn dolnych</b>	<b>1095</b>
Wrodzona pischel szpotawa	1096
Ocena zmian w badaniach obrazowych oraz rozpoznanie różnicowe	1097

Klasyfikacja	1099
Leczenie	1099
Dysplazja nasadowa połowicza	1099
Ocena w badaniach obrazowych i leczenie	1100
Stopa końsko-szpotawa	1100
Pomiary i ocena w badaniu RTG	1103
Leczenie	1103
Wrodzone pionowe ustawienie kości skokowej	1103
Ocena w badaniu RTG	1104
Leczenie	1104
Połączenie (koalicja) kości stępu	1105
Połączenie piętowo-lódkowate	1105
Połączenie skokowo-lódkowate	1105
Połączenie skokowo-piętowe	1107
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	1110
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	1111

#### Rozdział 33

### Skolioza i schorzenia przebiegające z uogólnionym zajęciem układu kostnego 1114

#### Skolioza 1114

Skolioza idiopatyczna	1114
Skolioza wrodzona	1114
Inne skoliozy	1114
Ocena radiologiczna	1114
Pomiary	1116
Leczenie	1119

#### Schorzenia przebiegające z uogólnionym zajęciem układu kostnego 1122

Nerwiakowłóknakowatość	1122
Łamliwość kości	1127
Podział	1127
Ocena radiologiczna	1129
Diagnostyka różnicowa	1129
Leczenie	1129
Achondroplazja	1131
Mukopolisacharydozy	1133
Postępujące kostniejące zapalenie mięśni (fibrodysplazja kostnieniowa)	1133
Ocena radiologiczna	1133
Histopatologia	1136
Dysplazje kostne przebiegające ze sklerotyzacją	1136
Osteopetroza	1136
Pyknodysostoza	1138
Wyrośle kostne, osteopoikilia i osteopatia prążkowana	1143
Postępująca dysplazja trzonowa (choroba Camuratiiego-Engelmanna)	1145
Dziedziczna mnoga sklerotyzacja trzonowa (choroba Ribbinga)	1146
Dysplazja nasadowo-czaszkowa	1150
Meloreostoza	1150
Inne mieszane dysplazje osteosklerotyczne	1153
<b>Informacje praktyczne do zapamiętania</b>	1153
<b>Zalecane piśmiennictwo</b>	1155

Indeks 1159