

# Spis treści

## Część IV Złamania miednicy i panewki stawu biodrowego

### 12 Złamania miednicy

|  |     |
|--|-----|
| M. TILE .....  | 281 |
| <b>12.1 Wstęp</b> .....  | 281 |
| <b>12.2 Zrozumienie urazu</b> .....  | 281 |
| 12.2.1 Struktura pierścieniowa miednicy .....  | 283 |
| 12.2.2 Anatomia uszkodzeń .....  | 283 |
| 12.2.3 Stabilność miednicy .....   | 285 |
| 12.2.3.1 Kompleks krzyżowo-biodrowy .....  | 286 |
| 12.2.3.2 Dno miednicy .....  | 286 |
| 12.2.4 Typy sił działających na miednicę i powodujących uraz .....   | 287 |
| 12.2.5 Efekt działania sił na tkanki miękkie .....   | 289 |
| <b>12.3 Klasyfikacja</b> .....   | 289 |
| 12.3.1 Klasyfikacja kompleksowa – <i>Comprehensive Classification</i> (Tile, 1988) .....                               | 289 |
| 12.3.1.1 Założenia ogólne .....  | 289 |
| 12.3.2 Typ A – złamania stabilne (tab. 12.2) .....   | 290 |
| 12.3.3 Typ B – złamania częściowo stabilne (tab. 12.2) .....   | 290 |
| 12.3.3.1 Urazy typu otwarta księga (przednio-tylna kompresja) (B1, B3.1) .....   | 290 |
| 12.3.4 Złamania częściowo stabilne (typ B2) .....  | 292 |
| 12.3.4.1 Złamania spowodowane kompresją boczną (tab. 12.1, 12.2, 12.4) .....   | 292 |
| 12.3.5 Typ C – złamania niestabilne – całkowite przerwanie tylnego łuku miednicy .....                                 | 296 |
| 12.3.6 Rzadziej występujące typy złamań .....  | 297 |
| 12.3.6.1 Złamania złożone .....  | 297 |
| 12.3.6.2 Obustronne zwichnięcie stawów krzyżowo-biodrowych z nieuszkodzoną przednią częścią pierścienia miednicy ..... | 298 |
| 12.3.6.3 Uszkodzenie pierścienia miednicy współistniejące ze złamaniami panewek stawów biodrowych .....                | 298 |
| <b>12.4 Przebieg naturalny</b> .....   | 298 |
| <b>12.5 Leczenie przerwania ciągłości pierścienia miednicy</b> .....   | 300 |
| 12.5.1 Ocena pacjenta .....  | 300 |
| 12.5.1.1 Ogólna ocena pacjenta .....   | 300 |
| 12.5.1.2 Szczegółowa ocena układu mięśniowo-szkieletowego .....  | 301 |
| 12.5.1.3 Rozpoznanie niestabilności miednicy .....   | 303 |
| 12.5.2 Resuscytacja .....  | 303 |
| 12.5.3 Stabilizacja tymczasowa .....   | 305 |
| 12.5.3.1 Stabilizator zewnętrzny lub kłamra miedniczna .....   | 306 |
| 12.5.3.2 Rola wyciągu szkieletowego .....  | 307 |
| 12.5.3.3 Wczesne zespolenie wewnętrzne .....   | 307 |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 12.5.4      | Zespolenie ostateczne . . . . .                               | 308        |
| 12.5.4.1    | Złamania stabilne (typ A) . . . . .                           | 308        |
| 12.5.4.2    | Złamania niestabilne (typ C) . . . . .                        | 313        |
| 12.5.4.3    | Techniki operacyjne . . . . .                                 | 322        |
| 12.5.4.4    | Postępowanie w okresie pooperacyjnym . . . . .                | 333        |
| 12.5.4.5    | Powikłania . . . . .  | 334        |
| <b>12.6</b> | <b>Wnioski</b> . . . . .                                      | <b>334</b> |
|             | Piśmiennictwo . . . . .                                       | 336        |
|             | Aktualizacja . . . . .  | 337        |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji . . . . .                       | 339        |
| <b>13</b>   | <b>Złamania panewki stawu biodrowego</b>                      |            |
|             | M. TILE . . . . .   | 341        |
| <b>13.1</b> | <b>Wstęp</b> . . . . .  | <b>341</b> |
| 13.1.1      | Przebieg naturalny . . . . .                                  | 341        |
| 13.1.2      | Anatomia chirurgiczna . . . . .                               | 345        |
| 13.1.3      | Mechanizm urazu . . . . .                                     | 345        |
| <b>13.2</b> | <b>Ocena pacjenta</b> . . . . .                               | <b>346</b> |
| 13.2.1      | Ocena kliniczna . . . . .                                     | 346        |
| 13.2.2      | Ocena radiologiczna . . . . .                                 | 347        |
| 13.2.2.1    | Zdjęcia radiologiczne miednicy . . . . .                      | 347        |
| 13.2.2.2    | Zdjęcia radiologiczne panewki stawu biodrowego . . . . .      | 347        |
| 13.2.2.3    | Tomografia . . . . .  | 348        |
| 13.2.2.4    | Tomografia komputerowa . . . . .                              | 348        |
| 13.2.2.5    | Obrazowanie techniką rezonansu magnetycznego . . . . .        | 349        |
| <b>13.3</b> | <b>Klasyfikacja</b> . . . . .                                 | <b>352</b> |
| <b>13.4</b> | <b>Leczenie</b> . . . . .                                     | <b>354</b> |
| 13.4.1      | Podjęmowanie decyzji terapeutycznej . . . . .                 | 354        |
| 13.4.2      | Czynniki związane ze złamaniem . . . . .                      | 354        |
| 13.4.2.1    | Postępowanie nieoperacyjne . . . . .                          | 354        |
| 13.4.3      | Postępowanie operacyjne . . . . .                             | 359        |
| 13.4.4      | Opieka pooperacyjna . . . . .                                 | 386        |
| <b>13.5</b> | <b>Powikłania</b> . . . . .                                   | <b>387</b> |
| 13.5.1      | Uszkodzenia nerwów . . . . .                                  | 387        |
| 13.5.2      | Znaczenie całkowitej artroplastyki stawu biodrowego . . . . . | 387        |
| <b>13.6</b> | <b>Wnioski</b> . . . . .                                      | <b>389</b> |
|             | Piśmiennictwo . . . . .                                       | 391        |
|             | Aktualizacja . . . . .  | 392        |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji . . . . .                       | 394        |

## Część V Złamania kończyny dolnej

### 14 Złamania podgłowe oraz międzykrętarzowe kości udowej

|   |            |
|---|------------|
| J. SCHATZKER .....  | 397        |
| <b>14.1 Anatomia oraz ukrwienie .....</b>                           | <b>397</b> |
| 14.1.1 Anatomia przekroju głowy kości udowej .....                  | 397        |
| 14.1.1.1 Kąt trzonowo-szyjkowy .....                                | 397        |
| 14.1.1.2 Krętarz większy .....                                      | 397        |
| 14.1.2 Ukrwienie .....  | 398        |
| <b>14.2 Klasyfikacja .....</b>                                      | <b>398</b> |
| <b>14.3 Złamania podgłowe .....</b>                                 | <b>399</b> |
| 14.3.1 Klasyfikacja .....   | 399        |
| 14.3.2 Wywiad i badanie fizykalne .....                             | 401        |
| 14.3.3 Badania obrazowe .....                                       | 401        |
| 14.3.3.1 Radiogramy .....   | 401        |
| 14.3.3.2 Scyntygrafia kostna .....                                  | 402        |
| 14.3.3.3 Osiowa tomografia komputerowa .....                        | 402        |
| 14.3.3.4 Rezonans magnetyczny .....                                 | 402        |
| 14.3.4 Leczenie operacyjne .....                                    | 402        |
| 14.3.4.1 Sposoby repozycji .....                                    | 402        |
| 14.3.4.2 Metody stabilizacji wewnętrznej .....                      | 404        |
| 14.3.4.3 Metody endoprotezoplastyki .....                           | 407        |
| 14.3.5 Podejmowanie decyzji terapeutycznej .....                    | 407        |
| 14.3.5.1 Złamania nieprzemieszczone .....                           | 407        |
| 14.3.5.2 Złamania przemieszczone .....                              | 407        |
| 14.3.5.3 Sytuacje szczególne dotyczące złamań .....                 | 409        |
| 14.3.6 Postępowanie pooperacyjne .....                              | 410        |
| 14.3.7 Powikłania .....   | 410        |
| 14.3.7.1 Brak zrostu kostnego / staw rzekomy .....                  | 410        |
| 14.3.7.2 Martwica awaskularna i utrata stabilności zespolenia ..... | 411        |
| <b>14.4 Złamania międzykrętarzowe .....</b>                         | <b>412</b> |
| 14.4.1 Anatomia chirurgiczna i klasyfikacja .....                   | 412        |
| 14.4.2 Wywiad i badanie fizykalne .....                             | 413        |
| 14.4.3 Leczenie operacyjne .....                                    | 413        |
| 14.4.3.1 Repozycja .....  | 414        |
| 14.4.3.2 Stabilizacja wewnętrzna .....                              | 415        |
| 14.4.4 Postępowanie pooperacyjne .....                              | 417        |
| 14.4.5 Częste wczesne i późne powikłania pooperacyjne .....         | 417        |
| Piśmiennictwo .....   | 420        |
| Aktualizacja .....  | 420        |
| Piśmiennictwo do aktualizacji .....                                 | 424        |

## 15 Złamania podkrętarzowe kości udowej

|   |            |
|---|------------|
| J. SCHATZKER .....  | 425        |
| <b>15.1 Uwarunkowania biomechaniczne .....</b>                                  | <b>425</b> |
| 15.1.1 Siły mechaniczne .....   | 425        |
| 15.1.2 Stopień rozkawałkowania .....  | 425        |
| 15.1.3 Poziom złamania .....  | 426        |
| 15.1.4 Typ złamania .....   | 426        |
| 15.1.5 Przemieszczenie .....  | 426        |
| <b>15.2 Przebieg naturalny .....</b>  | <b>427</b> |
| <b>15.3 Wskazania do otwartej repozycji i zespolenia wewnętrznego .....</b>     | <b>428</b> |
| <b>15.4 Techniki chirurgiczne .....</b>   | <b>428</b> |
| 15.4.1 Rozpoznanie .....  | 428        |
| 15.4.2 Klasyfikacja .....   | 428        |
| 15.4.3 Planowanie zabiegu chirurgicznego .....                                  | 428        |
| 15.4.3.1 Implanty .....   | 428        |
| 15.4.3.2 Planowanie przedoperacyjne .....                                       | 434        |
| 15.4.4 Zabieg chirurgiczny .....  | 437        |
| 15.4.4.1 Stół operacyjny .....  | 437        |
| 15.4.4.2 Ułożenie pacjenta .....  | 438        |
| 15.4.4.3 Dostęp operacyjny w zespoleniu płytkowym .....                         | 438        |
| 15.4.4.4 Technika wprowadzania drutów kierunkowych i zakładania implantów ..... | 440        |
| 15.4.4.5 Przeszczep kostny .....  | 441        |
| 15.4.5 Postępowanie pooperacyjne .....  | 442        |
| 15.4.5.1 Objawy niestabilności .....  | 442        |
| 15.4.5.2 Zakażenie .....  | 443        |
| Piśmiennictwo .....   | 443        |
| Aktualizacja .....  | 443        |
| Piśmiennictwo do aktualizacji .....   | 444        |

## 16 Złamania kości udowej

|  |            |
|--|------------|
| J. SCHATZKER .....   | 445        |
| <b>16.1 Wstęp .....</b>  | <b>445</b> |
| <b>16.2 Czynniki istotne do określenia sposobu leczenia .....</b>  | <b>445</b> |
| <b>16.3 Leczenie operacyjne .....</b>  | <b>447</b> |
| 16.3.1 Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego .....   | 447        |
| 16.3.1.1 Urazy wielonarządowe .....  | 447        |
| 16.3.1.2 Uraz głowy .....  | 448        |
| 16.3.1.3 Złamania otwarte .....  | 448        |
| 16.3.1.4 Uszkodzenie naczyńniowe .....   | 448        |
| 16.3.1.5 Złamanie szyjki kości udowej i zwłknięcie stawu biodrowego po tej samej stronie (ipsilateralne) ..              | 448        |
| 16.3.1.6 Złamanie trzonu kości udowej i uszkodzenia więzadeł stawu kolanowego po tej samej stronie (ipsilateralne) ..... | 449        |
| 16.3.1.7 Uraz typu pływające kolano .....  | 449        |
| 16.3.1.8 Izolowane złamania trzonu kości udowej .....  | 449        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 16.3.2      | Technika operacyjna  | 450        |
| 16.3.2.1    | Ułożenie pacjenta, przygotowanie skóry i obłożenie   | 450        |
| 16.3.2.2    | Dostęp operacyjny  | 451        |
| 16.3.2.3    | Technika repozycji otwartej  | 451        |
| 16.3.2.4    | Technika stabilizacji złamań   | 453        |
| 16.3.2.5    | Przeszczepy kostne   | 466        |
| 16.3.2.6    | Zamknięcie rany  | 467        |
| 16.3.3      | Opieka pooperacyjna  | 467        |
| <b>16.4</b> | <b>Rozważania dodatkowe: otwarte złamania kości udowej</b>   | <b>467</b> |
|             | Piśmiennictwo  | 468        |
|             | Aktualizacja   | 469        |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji  | 470        |
| <b>17</b>   | <b>Złamania nadkłykciowe kości udowej (33-A, B i C)</b>  |            |
|             | J. SCHATZKER   | 471        |
| <b>17.1</b> | <b>Wstęp</b>   | <b>471</b> |
| <b>17.2</b> | <b>Wytyczne dotyczące leczenia i wskazania do operacji</b>   | <b>473</b> |
| 17.2.1      | Wskazania bezwzględne  | 474        |
| 17.2.1.1    | Złamania śródstawowe, w których nie można odtworzyć adekwatnej zborności stawu na drodze manipulacji | 474        |
| 17.2.1.2    | Otwarte złamania śródstawowe   | 476        |
| 17.2.1.3    | Towarzyszące uszkodzenia nerwowo-naczyniowe  | 476        |
| 17.2.1.4    | Złamania <i>plateau</i> piszczeli lub złamania rzepki po tej samej stronie                           | 476        |
| 17.2.1.5    | Złamanie kości piszczelowej po tej samej stronie (pływające kolano)                                  | 476        |
| 17.2.1.6    | Złamania mnogie  | 476        |
| 17.2.1.7    | Złamania patologiczne  | 476        |
| 17.2.2      | Wskazania względne   | 477        |
| <b>17.3</b> | <b>Leczenie operacyjne</b>   | <b>477</b> |
| 17.3.1      | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego  | 477        |
| 17.3.2      | Wywiad i badanie fizykalne   | 477        |
| 17.3.3      | Ocena radiologiczna  | 477        |
| 17.3.4      | Klasyfikacja   | 478        |
| 17.3.5      | Planowanie zabiegu chirurgicznego  | 478        |
| 17.3.6      | Anatomia chirurgiczna dalszej części kości udowej  | 480        |
| 17.3.7      | Ułożenie i obłożenie pacjenta  | 481        |
| 17.3.8      | Dostęp operacyjny  | 481        |
| 17.3.8.1    | Dostęp boczny  | 481        |
| 17.3.8.2    | Dostęp przedni   | 482        |
| 17.3.9      | Techniki repozycji i stabilizacji wewnętrznej  | 483        |
| 17.3.9.1    | Złamania typu A  | 484        |
| 17.3.9.2    | Złamania typu B  | 489        |
| 17.3.9.3    | Złamania typu C  | 490        |
| 17.3.9.4    | Minimalnie inwazyjna osteosynteza płytkowa, płytka kłykciowa LCP i LISS                              | 492        |
| 17.3.9.5    | Otwarte złamanie nadkłykciowe  | 497        |
| 17.3.10     | Przeszczepy kostne   | 499        |
| 17.3.11     | Metakrylan metylu  | 499        |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| <b>17.4</b> | <b>Postępowanie pooperacyjne</b> .....                            | 500 |
| <b>17.5</b> | <b>Powikłania</b> .....   | 501 |
| <b>17.6</b> | <b>Wnioski</b> .....  | 501 |
|             | Piśmiennictwo .....   | 502 |
|             | Aktualizacja .....  | 502 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji .....                               | 505 |
| <b>18</b>   | <b>Złamania rzepki</b>  |     |
|             | J. SCHATZKER .....  | 507 |
| <b>18.1</b> | <b>Wstęp</b> .....  | 507 |
| <b>18.2</b> | <b>Metody oceny i wskazówki dotyczące leczenia</b> .....          | 507 |
| <b>18.3</b> | <b>Klasyfikacja</b> .....   | 507 |
| 18.3.1      | Złamania kostno-chrząstne .....                                   | 507 |
| 18.3.2      | Złamania gwiaździste .....  | 507 |
| 18.3.3      | Złamania poprzeczne .....   | 508 |
| 18.3.4      | Złamania wieloodłamowe przemieszczone .....                       | 508 |
| <b>18.4</b> | <b>Leczenie operacyjne</b> .....                                  | 508 |
| 18.4.1      | Złamania nieprzemieszczone .....                                  | 508 |
| 18.4.2      | Złamania przemieszczone .....                                     | 509 |
| 18.4.2.1    | Dostęp operacyjny .....   | 509 |
| 18.4.2.2    | Rozważania biomechaniczne .....                                   | 509 |
| 18.4.2.3    | Techniki stabilizacji wewnętrznej .....                           | 509 |
| <b>18.5</b> | <b>Postępowanie pooperacyjne</b> .....                            | 511 |
|             | Piśmiennictwo .....   | 511 |
|             | Aktualizacja .....  | 511 |
| <b>19</b>   | <b>Złamania <i>plateau</i> piszczeli</b>                          |     |
|             | J. SCHATZKER .....  | 513 |
| <b>19.1</b> | <b>Wstęp</b> .....  | 513 |
| <b>19.2</b> | <b>Klasyfikacja i wskazówki dotyczące leczenia</b> .....          | 514 |
| 19.2.1      | Typ I (41-B1) .....   | 514 |
| 19.2.2      | Typ II (41-B3.1) .....  | 515 |
| 19.2.3      | Typ III (41-B2) .....   | 517 |
| 19.2.4      | Typ IV (41-B1, 41-B2 i 41-B3) .....                               | 517 |
| 19.2.5      | Typ V (41-C1) .....   | 518 |
| 19.2.6      | Typ VI .....  | 519 |
| 19.2.7      | Zależność między Klasyfikacją kompleksową a 6 typami złamań ..... | 520 |
| 19.2.8      | Bezwzględne wskazania do leczenia operacyjnego .....              | 521 |
| 19.2.8.1    | Złamania otwarte .....  | 522 |
| 19.2.8.2    | Ostry zespół przedziałów powięziowych .....                       | 522 |
| 19.2.8.3    | Towarzyszące uszkodzenie naczyńniowe lub nerwowe .....            | 523 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| <b>19.3</b> | <b>Metody oceny</b> .....                                  | 523 |
| 19.3.1      | Wywiad .....   | 523 |
| 19.3.2      | Badanie fizykalne .....                                    | 523 |
| 19.3.3      | Badanie radiologiczne .....                                | 523 |
| <b>19.4</b> | <b>Leczenie operacyjne</b> .....                           | 525 |
| 19.4.1      | Planowanie zabiegu chirurgicznego .....                    | 525 |
| 19.4.2      | Dostęp operacyjny .....                                    | 525 |
| 19.4.3      | Ułożenie pacjenta .....                                    | 527 |
| 19.4.4      | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego .....          | 528 |
| 19.4.5      | Metody repozycji otwartej i stabilizacji wewnętrznej ..... | 528 |
| 19.4.6      | Stabilizacja wewnętrzna poszczególnych typów złamań .....  | 532 |
| 19.4.6.1    | Typ I .....  | 532 |
| 19.4.6.2    | Typ II .....   | 532 |
| 19.4.6.3    | Typ III .....  | 533 |
| 19.4.6.4    | Typ IV .....   | 533 |
| 19.4.6.5    | Typ V .....  | 533 |
| 19.4.6.6    | Typ VI .....   | 533 |
| 19.4.7      | Naprawa więzadeł i łąkotec .....                           | 534 |
| 19.4.8      | Postępowanie pooperacyjne .....                            | 534 |
| <b>19.5</b> | <b>Podsumowanie i wnioski</b> .....                        | 535 |
|             | Piśmiennictwo .....  | 537 |
|             | Aktualizacja .....   | 537 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji .....                        | 539 |
| <br>        |  |     |
| <b>20</b>   | <b>Złamania kości piszczelowej</b>                         |     |
|             | M. TILE .....  | 541 |
| <br>        |  |     |
| <b>20.1</b> | <b>Wstęp</b> .....   | 541 |
| <b>20.2</b> | <b>Przebieg naturalny</b> .....                            | 542 |
| 20.2.1      | Szkoła leczenia zachowawczego .....                        | 543 |
| 20.2.2      | Szkoła leczenia chirurgicznego .....                       | 543 |
| 20.2.3      | Choroba gipsowa .....                                      | 544 |
| 20.2.3.1    | Zespół ciasnoty przedziałów powięziowych .....             | 545 |
| 20.2.3.2    | Odruchowa dystrofia współczulna .....                      | 546 |
| 20.2.3.3    | Choroba zakrzepowo-zatorowa .....                          | 546 |
| 20.2.3.4    | Ciężki uraz tkanek miękkich .....                          | 546 |
| 20.2.4      | Czynniki wpływające na przebieg naturalny .....            | 546 |
| 20.2.4.1    | Patoanatomia złamania .....                                | 547 |
| 20.2.4.2    | Uraz tkanek miękkich .....                                 | 548 |
| 20.2.4.3    | Inne urazy kończyny .....                                  | 548 |
| 20.2.4.4    | Czynniki zależne od pacjenta .....                         | 549 |
| 20.2.4.5    | Zespół terapeutyczny .....                                 | 549 |
| 20.2.5      | Podsumowanie .....   | 549 |
| <b>20.3</b> | <b>Ocena pacjenta</b> .....                                | 550 |
| 20.3.1      | Ocena kliniczna .....                                      | 550 |
| 20.3.1.1    | Wywiad .....   | 550 |
| 20.3.1.2    | Ocena stanu klinicznego .....                              | 550 |
| 20.3.2      | Ocena radiologiczna .....                                  | 552 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| <b>20.4</b> | <b>Leczenie</b> .....   | 552 |
| 20.4.1      | Podjęmowanie decyzji .....  | 552 |
| 20.4.2      | Leczenie zachowawcze .....  | 553 |
| 20.4.3      | Wskazania do operacji .....   | 554 |
| 20.4.3.1    | Wskazania pierwotne .....   | 555 |
| 20.4.3.2    | Odroczone wskazania pierwotne .....   | 563 |
| 20.4.3.3    | Wskazania wtórne .....  | 563 |
| 20.4.4      | Rola amputacji w ciężkich złamaniach kości piszczelowej .....   | 563 |
| 20.4.5      | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego .....   | 564 |
| 20.4.6      | Metody operacyjne .....   | 565 |
| 20.4.6.1    | Dostęp operacyjny .....   | 566 |
| 20.4.6.2    | Techniki repozycji .....  | 567 |
| 20.4.6.3    | Stabilizacja .....  | 569 |
| 20.4.6.4    | Zamknięcie rany .....   | 590 |
| 20.4.6.5    | Przebieg pooperacyjny .....   | 591 |
| <b>20.5</b> | <b>Wnioski</b> .....  | 593 |
|             | Piśmiennictwo .....   | 593 |
|             | Aktualizacja .....  | 595 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji .....   | 597 |
| <b>21</b>   | <b>Złamania dalszej przynasady kości piszczelowej obejmujące staw skokowy: złamanie typu <i>pilon</i></b> |     |
|             | D. STEPHEN .....  | 599 |
| <b>21.1</b> | <b>Wstęp</b> .....  | 599 |
| <b>21.2</b> | <b>Przegląd</b> .....   | 599 |
| 21.2.1      | Charakter urazu .....   | 599 |
| 21.2.1.1    | Kompresja osiowa .....  | 599 |
| 21.2.1.2    | Siły ścinające (rozciągania) .....  | 601 |
| 21.2.1.3    | Złożone .....   | 602 |
| 21.2.2      | Stan kości .....  | 602 |
| 21.2.3      | Stan tkanek miękkich .....  | 602 |
| 21.2.4      | Trudności techniczne .....  | 603 |
| 21.2.5      | Dylemat .....   | 603 |
| 21.2.6      | Podsumowanie .....  | 605 |
| <b>21.3</b> | <b>Klasyfikacja</b> .....   | 605 |
| 21.3.1      | Klasyfikacja kompleksowa AO CCF .....   | 605 |
| 21.3.2      | Zastosowanie klasyfikacji w procesie podejmowania decyzji .....   | 607 |
| 21.3.2.1    | Strzałka .....  | 607 |
| 21.3.2.2    | Powierzchnia stawowa kości piszczelowej .....   | 607 |
| 21.3.2.3    | Dalsza przynasada kości piszczelowej .....  | 607 |
| 21.3.3      | Charakter złamania .....  | 607 |
| <b>21.4</b> | <b>Ocena pacjenta</b> .....   | 608 |
| 21.4.1      | Ocena kliniczna .....   | 608 |
| 21.4.2      | Ocena radiologiczna .....   | 611 |
| <b>21.5</b> | <b>Wskazania do operacji</b> .....  | 611 |
| 21.5.1      | Minimalne przemieszczenie .....   | 611 |
| 21.5.2      | Znaczne przemieszczenie .....   | 611 |
| 21.5.2.1    | Złamania nadające się do operacji .....   | 611 |



|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| <b>21.6</b> | <b>Technika operacyjna</b>                            | 613 |
| 21.6.1      | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego           | 613 |
| 21.6.2      | Dostęp operacyjny                                     | 616 |
| 21.6.2.1    | Tkanki miękkie  | 616 |
| 21.6.2.2    | Tkanka kostna   | 616 |
| 21.6.3      | Techniki stabilizacji wewnętrznej                     | 617 |
| 21.6.3.1    | Bez złamania strzałki                                 | 617 |
| 21.6.3.2    | Ze złamaniem strzałki                                 | 617 |
| 21.6.4      | Zamknięcie rany                                       | 621 |
| 21.6.5      | Opieka pooperacyjna                                   | 621 |
| 21.6.5.1    | Wczesna opieka pooperacyjna                           | 621 |
| 21.6.5.2    | Późna opieka pooperacyjna                             | 623 |
| <b>21.7</b> | <b>Częste problemy związane z leczeniem</b>           | 623 |
| 21.7.1      | Błędny proces decyzyjny                               | 624 |
| 21.7.2      | Operowanie z dostępu przez uszkodzoną skórę           | 625 |
| 21.7.3      | Trudności techniczne ze strzałką                      | 625 |
| 21.7.4      | Trudności techniczne ze złamaniami kości piszczelowej | 626 |
| 21.7.5      | Niewłaściwa opieka pooperacyjna                       | 626 |
| <b>21.8</b> | <b>Późna rekonstrukcja: nieprawidłowy zrost</b>       | 626 |
|             | Piśmiennictwo   | 627 |
|             | Aktualizacja  | 628 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji                         | 628 |

## **22 Złamania okolicy stawu skokowego – złamania kostek goleni**

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
|             | M. TILE  | 629 |
| <b>22.1</b> | <b>Wstęp</b>   | 629 |
| 22.1.1      | Podstawowe zasady  | 629 |
| 22.1.2      | Rozważania anatomiczne   | 629 |
| 22.1.2.1    | Stabilność   | 629 |
| 22.1.2.2    | Zborność (kongruencja)   | 630 |
| 22.1.2.3    | Fizjologia   | 631 |
| 22.1.2.4    | Patoanatomia   | 631 |
| 22.1.3      | Przebieg naturalny   | 633 |
| 22.1.4      | Mechanizm urazu  | 635 |
| 22.1.4.1    | Supinacja–przywiedzenie (supinacja–addukcja)   | 636 |
| 22.1.4.2    | Ewersja–odwiedzenie  | 636 |
| <b>22.2</b> | <b>Klasyfikacja</b>  | 637 |
| 22.2.1      | Wstęp  | 637 |
| 22.2.2      | Kompleksowa klasyfikacja złamań (CCF – <i>Comprehensive Classification of Fractures</i> ) (ryc. 22.14) | 639 |
| 22.2.2.1    | Typ A  | 640 |
| 22.2.2.2    | Typ B  | 641 |
| 22.2.2.3    | Typ C  | 642 |
| 22.2.2.4    | Izolowane złamanie kostki przyśrodkowej  | 644 |
| <b>22.3</b> | <b>Ocena stabilności</b>   | 644 |
| 22.3.1      | Ocena kliniczna  | 644 |
| 22.3.1.1    | Wywiad   | 644 |
| 22.3.1.2    | Badanie fizykalne  | 645 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| 22.3.2      | Ocena radiologiczna  | 645 |
| 22.3.2.1    | Kompleks boczny: strzałka i więzozrost piszczelowo-strzałkowy                                  | 645 |
| 22.3.2.2    | Kość skokowa   | 646 |
| 22.3.2.3    | Tyłny brzeg kości piszczelowej   | 648 |
| 22.3.2.4    | Kompleks przyśrodkowy  | 648 |
| <b>22.4</b> | <b>Leczenie</b>  | 648 |
| 22.4.1      | Podjęmowanie decyzji   | 648 |
| 22.4.1.1    | Typ A  | 648 |
| 22.4.1.2    | Typy B i C   | 649 |
| 22.4.1.3    | Izolowane złamanie kostki przyśrodkowej  | 652 |
| 22.4.2      | Technika operacyjna  | 652 |
| 22.4.2.1    | Opaska pneumatyczna  | 652 |
| 22.4.2.2    | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego  | 652 |
| 22.4.2.3    | Dostęp operacyjny  | 652 |
| 22.4.2.4    | Otwarte nastawienie i zespolenie wewnętrzne  | 653 |
| 22.4.3      | Zamknięcie rany  | 661 |
| 22.4.4      | Postępowanie pooperacyjne  | 661 |
| 22.4.4.1    | Postępowanie bezpośrednio po zabiegu   | 661 |
| 22.4.4.2    | Wczesne uruchamianie   | 664 |
| <b>22.5</b> | <b>Szczególne problemy w złamaniach okolicy stawu skokowego</b>                                | 664 |
| 22.5.1      | Otwarte złamania okolicy stawu skokowego   | 664 |
| 22.5.2      | Złamania okolicy stawu skokowego u osób starszych  | 665 |
| 22.5.3      | Pierwotna artrodeza stawu skokowego  | 666 |
| 22.5.4      | Wydłużenie strzałki w przypadku nieprawidłowego zrostu   | 666 |
| 22.5.5      | Osteotomia nadkostkowa   | 667 |
| 22.5.6      | Złamania okolicy stawu skokowego w okresie wzrastania  | 668 |
|             | Piśmiennictwo  | 669 |
|             | Aktualizacja   | 670 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji  | 671 |
| <b>23</b>   | <b>Złamania kości skokowej</b>   |     |
|             | M. TILE  | 673 |
| <b>23.1</b> | <b>Wstęp</b>   | 673 |
| <b>23.2</b> | <b>Rozważania anatomiczne</b>  | 673 |
| 23.2.1      | Anatomia unaczynienia  | 674 |
| 23.2.1.1    | Zewnątrzkościowe unaczynienie tętnicze   | 674 |
| 23.2.1.2    | Śródkościowe   | 675 |
| 23.2.1.3    | Podsumowanie   | 677 |
| 23.2.2      | Mechanizm urazu  | 677 |
| 23.2.2.1    | Najczęstszy typ uszkodzenia  | 677 |
| 23.2.2.2    | Atypowe rodzaje złamań   | 678 |
| 23.2.2.3    | Całkowite zwichnięcie kości skokowej   | 678 |
| <b>23.3</b> | <b>Klasyfikacja i przebieg naturalny</b>   | 678 |
| 23.3.1      | Złamania trzonu kości skokowej   | 679 |
| 23.3.2      | Złamania szyjki kości skokowej   | 680 |
| 23.3.2.1    | Typ A: nieprzemieszczone złamania szyjki kości skokowej  | 680 |
| 23.3.2.2    | Typ B: przemieszczone złamania szyjki kości skokowej z podwichnięciem w stawie skokowym dolnym | 681 |
| 23.3.2.3    | Typ C: przemieszczone złamania szyjki kości skokowej z tylnym zwichnięciem trzonu              | 683 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| 23.3.3       | Zwichnięcie stawu skokowego dolnego .....              | 685 |
| 23.3.4       | Całkowite zwichnięcie kości skokowej .....             | 685 |
| <b>23.4</b>  | <b>Postępowanie</b> .....                              | 686 |
| 23.4.1       | Ocena .....  | 686 |
| 23.4.1.1     | Ocena kliniczna .....                                  | 686 |
| 23.4.1.2     | Ocena radiologiczna .....                              | 686 |
| 23.4.2       | Podjęmowanie decyzji .....                             | 687 |
| 23.4.2.1     | Złamania trzonu .....                                  | 687 |
| 23.4.2.2     | Złamania szyjki kości skokowej .....                   | 688 |
| 23.4.3       | Technika operacyjna .....                              | 691 |
| 23.4.3.1     | Czas przeprowadzenia zabiegu chirurgicznego .....      | 691 |
| 23.4.3.2     | Antybiotyki .....                                      | 691 |
| 23.4.3.3     | Opaska pneumatyczna .....                              | 692 |
| 23.4.3.4     | Dostęp operacyjny .....                                | 692 |
| 23.4.3.5     | Stabilne zespolenie wewnętrzne .....                   | 694 |
| 23.4.3.6     | Opieka pooperacyjna .....                              | 694 |
| 23.4.4       | Szczególne problemy .....                              | 700 |
| 23.4.4.1     | Złamania otwarte i złamania ze zwichnięciem .....      | 700 |
| 23.4.4.2     | Rozkawałkowane złamania trzonu kości skokowej .....    | 700 |
|              | Piśmiennictwo .....                                    | 701 |
|              | Aktualizacja .....                                     | 701 |
|              | Piśmiennictwo do aktualizacji .....                    | 702 |
| <b>24</b>    | <b>Złamania kości piętowej</b>                         |     |
|              | M. TILE .....  | 703 |
| <b>24.1</b>  | <b>Wstęp</b> .....                                     | 703 |
| <b>24.2</b>  | <b>Anatomia</b> .....                                  | 704 |
| <b>24.3</b>  | <b>Patoanatomia (mechanizm urazu; ryc. 24.3)</b> ..... | 705 |
| <b>24.4</b>  | <b>Klasyfikacja</b> .....                              | 706 |
| <b>24.5</b>  | <b>Ocena pacjenta</b> .....                            | 708 |
| 24.5.1       | Ocena kliniczna .....                                  | 708 |
| 24.5.2       | Ocena radiologiczna .....                              | 708 |
| <b>24.6</b>  | <b>Podjęmowanie decyzji terapeutycznej</b> .....       | 708 |
| 24.6.1       | Czynniki związane ze złamaniem .....                   | 708 |
| 24.6.2       | Czynniki związane z pacjentem .....                    | 709 |
| <b>24.7</b>  | <b>Leczenie</b> .....                                  | 711 |
| 24.7.1       | Leczenie zachowawcze .....                             | 711 |
| 24.7.2       | Leczenie operacyjne .....                              | 711 |
| 24.7.2.1     | Zagadnienia ogólne .....                               | 711 |
| 24.7.2.2     | Zagadnienia szczegółowe .....                          | 711 |
| <b>24.8</b>  | <b>Opieka pooperacyjna</b> .....                       | 716 |
| <b>24.9</b>  | <b>Rokowanie i wyniki</b> .....                        | 717 |
| <b>24.10</b> | <b>Wnioski</b> .....                                   | 717 |
|              | Piśmiennictwo .....                                    | 718 |
|              | Aktualizacja .....                                     | 718 |
|              | Piśmiennictwo do aktualizacji .....                    | 720 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| <b>25</b>   | <b>Urazy środkowej części stopy i przodostopia</b>                              |     |
|             | D.J.G. STEPHEN .....  | 721 |
| <b>25.1</b> | <b>Złamania kości łódkowatej</b> .....  | 721 |
| 25.1.1      | Anatomia .....  | 721 |
| 25.1.2      | Leczenie .....  | 721 |
| <b>25.2</b> | <b>Złamania kości sześcienniej</b> .....  | 724 |
| <b>25.3</b> | <b>Złamania kości śródstopia</b> .....  | 725 |
| 25.3.1      | Anatomia .....  | 725 |
| 25.3.2      | Leczenie .....  | 725 |
| 25.3.3      | Złamania bliższej części V kości śródstopia .....                               | 729 |
| 25.3.3.1    | Anatomia .....  | 729 |
| 25.3.3.2    | Rozpoznanie kliniczne i radiologiczne .....                                     | 730 |
| 25.3.3.3    | Leczenie .....  | 730 |
| <b>25.4</b> | <b>Złamania paliczków</b> .....   | 732 |
| <b>25.5</b> | <b>Złamania ze zwknięciem stawu stępowo-śródstopnego (staw Lisfranca)</b> ..... | 733 |
| 25.5.1      | Anatomia .....  | 733 |
| 25.5.2      | Mechanizm i klasyfikacja .....  | 733 |
| 25.5.3      | Rozpoznanie kliniczne i radiologiczne .....                                     | 734 |
| 25.5.4      | Leczenie .....  | 734 |
| <b>25.6</b> | <b>Zwknięcia w stawach śródstopno-paliczkowych</b> .....                        | 736 |
| <b>25.7</b> | <b>Zespoły ciasnoty przedziałów powięziowych stopy</b> .....                    | 738 |
|             | Piśmiennictwo .....   | 741 |
|             | Aktualizacja .....  | 742 |
|             | Piśmiennictwo do aktualizacji .....   | 742 |
|             | <b>Indeks – tom 1</b> .....   | 743 |
|             | <b>Indeks – tom 2</b> .....   | 753 |