

SPIS TREŚCI

1. Zarys biomechaniki i antropometrii narządu ruchu – Wojciech J. Marczyński	1
Biomechanika	1
Antropometria	3
Piśmiennictwo	4
2. Ortopedia i traumatologia narządu ruchu wczoraj i dziś – zarys – Wojciech J. Marczyński	5
Piśmiennictwo	8
3. Najczęstsze sytuacje zagrażające życiu związane z szeroko pojętym urazem wielonarządowym – Zbigniew Rybicki	9
Masywny krwotok	10
Optymalizacja poszczególnych składników krwi w leczeniu masywnych krwotoków	14
Leczenie antyfibrynolityczne	16
Rekombinowany aktywny czynnik VII – rFVIIa	16
Podsumowanie najważniejszych faktów dotyczących stosowania preparatów krwi i płynów krwiozastępczych w krwotoku	16
Ostra niewydolność oddechowa	18
Zabezpieczenie drożności dróg oddechowych	19
Niewydolność oddechowa spowodowana urazami klatki piersiowej	19
Złamania żeber, niestabilna klatka piersiowa	19
Niewydolność oddechowa związana z oparzeniem	20
Zespół ostrej niewydolności oddechowej	20
Urazy ośrodkowego układu nerwowego	21
Obrażenia głowy	21
Uraz rdzenia kręgowego	23
Resuscytacja krążeniowo-oddechowa	23
Resuscytacja kobiet w ciąży	25
Resuscytacja osób w hipotermii	25
Piśmiennictwo	26
4. Zasady diagnostyki obrazowej po urazach tkanek miękkich i stawów – Jerzy Walecki, Ewa Nawrocka-Laskus, Łukasz Paluch	27
Ultrasonografia	27
Skóra	28
Tkanka podskórna	28
Mięśnie	30
Ścięgna	32
Nerwy	34
Rezonans magnetyczny	35
Mięśnie w obrazie rezonansu magnetycznego	35
Diagnostyka nerwów w rezonansie magnetycznym	40
Więzadła i ścięgna	40

Naczynia	42
Piśmiennictwo	42
5. Diagnostyka obrazowa obrażeń tkanki kostnej – Jan Świątkowski, Krzysztof Piłat	43
Metody obrazowe	43
Rentgenodiagnostyka	43
Tomografia komputerowa	43
Arthrografia-TK	43
Angiografia-TK	44
Rezonans magnetyczny	44
Scyntygrafia	44
Ultrasonografia	44
Przyczyny błędnej interpretacji	44
Rola metod obrazowych w poszczególnych typach urazów	45
Diagnostyka obrazowa powikłań obrażeń narządu ruchu	84
Piśmiennictwo	85
6. Zarys odmienności diagnostyki i leczenia złamań u dzieci – Marek Synder	86
Epidemiologia	86
Patomechanizm	87
Zasady diagnostyki obrazowej	88
Podział złamań kości u dzieci	88
Leczenie	89
Piśmiennictwo	91
7. Zespół ciasnoty przedziałów powięziowych goleni – fasciotomia – Marek Maruszyński, Mirosław Dziekiewicz	92
Historia	92
Patofizjologia	92
Występowanie	93
Rozpoznanie	93
Wskazania	94
Czas wykonania	94
Technika	94
Rokowanie i powikłania	95
Zamykanie	95
Piśmiennictwo	96
8. Obrażenia naczyń – wybrane zagadnienia – Mirosław Dziekiewicz, Andrzej Obara, Marek Maruszyński	98
Historia	98
Pourazowe pęknięcie aorty piersiowej	99
Leczenie	99
Obrażenia zamknięte aorty brzusznej	102
Rozpoznanie i leczenie	102
Obrażenia tętnic kończyn dolnych	104
Rozpoznanie i badanie	104
Leczenie chirurgiczne	106
Obrażenia tętnic kończyny górnej	107
Mechanizm urazu	108
Obrażenia naczyń towarzyszące złamaniom miednicy	112
Uszkodzenia dużych tętnic i żył miednicy małej	113
Uszkodzenia małych tętnic i żył miednicy małej	113
Obrażenia naczyń w wybranych złamaniach kości miednicy	114
Leczenie	115
Obrażenia tętnic dogłowych	116

Leczenie	118
Obrażenia tętnicy kręgosłupowej	119
Obrażenia otwarte	119
Leczenie	120
Obrażenia zamknięte	120
Piśmiennictwo	121
9. Obrażenia tkanek miękkich, zasady leczenia – Julian Dutka, Andrzej Pawelec, Paweł Maleta	123
Rodzaje uszkodzeń tkanek miękkich	123
Obrażenia tępe	123
Zespół Morel–Lavallée	124
Rany z przerwaniem ciągłości tkanek	124
Rany postrzałowe	125
Uszkodzenia mięśni, nerwów, naczyń	125
Zespół przedziałów powięziowych	126
Ogólne zasady zaopatrywania ran	127
Czynniki wpływające na gojenie ran. Terapie wspomagające	128
Postępowanie w obrażeniach tkanek miękkich w zależności od regionu ciała	130
Bark i ramię	130
Łokieć i przedramię	131
Nadgarstek i ręka	133
Udo	136
Kolano i $\frac{2}{3}$ bliższe goleni	137
Dalsza $\frac{1}{3}$ podudzia i kostki	140
Stopa	142
Tułów i miednica	143
Piśmiennictwo	143
10. Charakterystyka obrażeń postrzałowych tkanek miękkich – Andrzej Obara, Mirosław Dziekiewicz, Marek Maruszyński	144
Współczesna amunicja strzelecka	144
Rozległość rany postrzałowej	144
Ochrona ciała ludzkiego przed pociskami i odłamkami	145
Zaburzenia krążenia tkankowego	146
Działanie amunicji o bezwładniającej energii kinetycznej	148
Pociski słabo penetrujące	149
Zranienia odłamkowe	150
Piśmiennictwo	152
11. Metabolizm tkanki kostnej, gojenie złamań i pourazowych ubytków tkanki kostnej, więzadeł i ścięgien oraz warunki przebudowy przeszczepów kostnych i ścięgniastych – Artur Kamiński, Izabela Uhrynowska-Tyszkiewicz	154
Budowa tkanki kostnej	154
Biologia metabolizmu tkanki kostnej	156
Regulacja biologiczna metabolizmu tkanki kostnej	157
Budowa ścięgien i więzadeł	161
Biologia gojenia złamań kości	161
Gojenie uszkodzeń ścięgien i więzadeł	163
Bankowanie tkanek i mechanizmy przebudowy przeszczepów kostnych	163
Mechanizmy przebudowy przeszczepów tkanek mięśniowo-szkieletowych	165
Piśmiennictwo	166
12. Rola komórek macierzystych i płytkowych czynników wzrostu w leczeniu złamań, zaburzeń wzrostu i obrażeń tkanek miękkich – Jolanta Korsak	168
Komórki macierzyste	168

Źródła i rodzaje komórek macierzystych	168
Komórki macierzyste w leczeniu obrażeń tkanek miękkich	174
Płytkopochodne czynniki wzrostu	175
Piśmiennictwo	177
13. Biologia leczenia złamań z możliwością stymulacji wzrostu kostnego – Wojciech J. Marczyński	179
Elementy biomechaniczne leczenia	179
Elementy biologiczne leczenia	180
Piśmiennictwo	181
14. Krótka historia zespołów płytowych jako przyczyn niepowodzeń leczenia – Wojciech J. Marczyński	182
Przyczyny powikłań zespołów płytowych, w tym kątowno stabilnych	182
Stabilizacja płytami – ewolucja mechaniczna	182
„Biomechanika traumatologiczna” w stabilizacji płytą blokowaną	183
Złamania pozastawowe	183
Złamania śródstawowe	184
Analiza przyczyn powikłań zespołów płytami kątowno stabilnymi	184
Piśmiennictwo	184
15. Zasady, wskazania i przeciwwskazania do stabilizacji zewnętrznej złamań – Jerzy Białecki, Marcin Para	185
Budowa i podział stabilizatorów zewnętrznych	187
Biomechanika stabilizacji	187
Wskazania dotyczące stabilizacji zewnętrznej	188
Przeciwwskazania dotyczące stabilizacji zewnętrznej	189
Zasady stosowania stabilizacji zewnętrznej	189
Postępowanie i kontrola po stabilizacji	190
Pielęgnacja stabilizatora	191
Powikłania	191
Piśmiennictwo	192
16. Biologia i biomechanika metody Ilizarowa w leczeniu złamań i powikłań wzrostu – Sławomir Żarek	193
Elementarne zasady zespalania złamań aparatem Ilizarowa	194
Złamania, w których metoda Ilizarowa jest wskazana	195
Złamania otwarte	195
Złamania otwarte, zmiążdżeniowe z ubytkiem kości. Transport segmentu kości	196
Złamania, w których metoda Ilizarowa jest leczeniem z wyboru lub jest zalecana jako optymalna	199
Zastosowanie metody Ilizarowa w leczeniu zaburzeń wzrostu kostnego (stawów rzekomych i ubytków kości)	207
Przeciwwskazania do leczenia metodą Ilizarowa	217
Najczęstsze problemy i powikłania mogące wystąpić podczas leczenia chorób pourazowych metodą Ilizarowa	217
Piśmiennictwo	219
17. Kliniczne zastosowanie stabilizatorów Dynastab 2000 we współczesnej traumatologii w leczeniu złamań otwartych oraz w leczeniu czynnościowym – Jarosław Deszczyński, Jarosław Michał Deszczyński	220
Stabilizator zewnętrzny Dynastab 2000-T (trzon) w czasowym leczeniu otwartych złamań piszczeli	220
Stabilizator Dynastab 2000-S (skok) w leczeniu złamań dalszej nasady kości piszczelowej typu <i>pilon fracture</i>	222
Zastosowanie kliniczne stabilizatora Dynastab 2000-M (miednica) w leczeniu niestabilnych uszkodzeń miednicy	226
Wybrane przypadki kliniczne	227

Czynnościowe leczenie złamań stawowych kolana z wykorzystaniem stabilizatora Dynastab-DK (kolano) i Dynastab-Galileo	230
Leczenie czynnościowe złamań nadkłykciowych i śródstawowych dalszej nasady kości ramiennej z wykorzystaniem stabilizatora Dynastab 2000-L (łokieć)	233
Leczenie czynnościowe złamań nadkłykciowych i śródstawowych stawu łokciowego za pomocą stabilizatora zewnętrznego Dynastab-L (łokieć)	235
Zastosowanie kliniczne stabilizatora Dynastab 2000-N (nadgarstek) w leczeniu złamań stawowych i okołostawowych dalszej nasady kości promieniowej	240
Piśmiennictwo	243
18. Biomechanika zespołów złamań. Biomateriały – Romuald Będziński, Agnieszka Kaczmarek-Pawelska, Piotr Kowalewski	244
Uwarunkowania biomechanicznej osteosyntezy stabilnej	244
Piśmiennictwo	251
19. Biologia i biomechanika leczenia złamań śródstawowych – Wojciech J. Marczyński	253
Wprowadzenie	253
Biologia leczenia	254
Biomechanika leczenia	254
Analiza morfologii złamania	254
Rozpoznanie	254
Dobór metody	254
Przywrócenie trybologii stawu	255
Wybrane złamania	256
Złamania bliższej nasady i przynasady kości ramiennej	256
Złamania śródstawowe w obrębie dalszej nasady kości ramiennej	258
Złamania śródstawowe odcinka dalszego kości udowej	259
Złamania śródstawowe odcinka bliższego kości piszczelowej	261
Piśmiennictwo	263
20. Charakterystyka obrażeń chrząstki stawowej, patomorfologia a zasady biologii leczenia – Janusz Popko, Tomasz Guszczyn	264
Budowa chrząstki stawowej	264
Patomechanizm uszkodzenia chrząstki stawowej	265
Klasyfikacja uszkodzeń chrząstki stawowej	266
Rozpoznanie	268
Leczenie	271
Piśmiennictwo	277
21. Patogeneza zaburzeń zrostu kości, biologia i biomechanika postępowania – Wojciech J. Marczyński	279
Epidemiologia	279
Rola tkanek miękkich	279
Morfologia zaburzeń zrostu	279
Taktyka pooperacyjna	281
Planowane leczenie	282
Piśmiennictwo	284
22. Protezoplastyki pourazowe stawu biodrowego – Wojciech J. Marczyński, Adam Caban	285
Diagnostyka	286
Rozpoznanie	286
Zasady leczenia	286
Piśmiennictwo	290

23. Endoprotezoplastyka pourazowa stawu kolanowego – Jacek Kowalczewski	292
Piśmiennictwo	298
24. Złamania okołoprotezowe stawu biodrowego – Jerzy Białecki, Maciej Kogut	300
Epidemiologia	300
Zasady postępowania	300
Klasyfikacja	300
Czynniki ryzyka złamań okołoprotezowych kości udowej	302
Śródoperacyjne złamania panewki stawu biodrowego	302
Złamania wokół endoprotez powierzchniowych	302
Leczenie złamań okołoprotezowych	303
Materiał własny	305
Piśmiennictwo	306
25. Złamania okołoprotezowe stawu kolanowego – Paweł Małydk	307
Złamania otoczenia komponentu udowego	307
Zasady leczenia	307
Złamania otoczenia komponentu piszczelowego	309
Złamania rzepki	310
Piśmiennictwo	310
26. Zasady leczenia złamań niskoenergetycznych i złamań u chorych z osteoporozą – Wojciech J. Marczyński	312
Osteoporoza pomenopauzalna	312
Osteoporoza polekowa	312
Kryteria osteoporozy	313
Biologia i biomechanika złamań osteoporotycznych	313
Biologia i biomechanika zespołów	314
Piśmiennictwo	317
27. Współczesne zasady postępowania diagnostycznego i leczniczego w złamaniach patologicznych – Tomasz Mazurkiewicz	318
Zmiany łagodne	318
Nowotwory pierwotnie złośliwe	320
Powikłania leczenia	322
Piśmiennictwo	323
28. Zespół Sudecka, zespół algodystroficzny, kompleksowy zespół bólu regionalnego – Karolina Turzańska, Mirosław Jabłoński	324
Wprowadzenie	324
Definicja	324
Epidemiologia	325
Kryteria diagnostyczne	325
Patofizjologia	326
Klasyczna charakterystyka faz rozwoju zespołu algodystroficznego. Aspekty kliniczne	327
Zapobieganie	328
Leczenie	328
Rokowanie	329
Piśmiennictwo	329
29. Złamania otwarte i postrzałowe – Wojciech J. Marczyński	331
Złamania otwarte	331
Sposób postępowania operacyjnego w okresie ostrym pourazowym	332

Złamania postrzałowe	335
Piśmiennictwo	338
30. Obrażenia czaszkowo-mózgowe – Andrzej Radek, Maciej Radek	339
Patologia i biologia uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego	339
Uraz pierwotny a uraz wtórny	339
Epidemiologia i przyczyny	340
Diagnostyka obrażeń czaszkowo-mózgowych	340
Badanie neurologiczne	341
Leczenie operacyjne	344
Zespoły ciasnoty wewnątrzczaszkowej	346
Piśmiennictwo	348
31. Urazowe uszkodzenia rdzenia kręgowego – etiopatogeneza, podstawy diagnostyki neurologicznej i radiologicznej oraz zasady postępowania leczniczego – Włodzimierz Jarmundowicz	349
Wstęp	349
Epidemiologia urazów rdzenia kręgowego	349
Etiopatogeneza urazowych uszkodzeń rdzenia kręgowego	350
Etiologia	350
Patofizjologia	350
Klinika urazowych uszkodzeń rdzenia kręgowego	352
Kliniczne postaci częściowego uszkodzenia rdzenia kręgowego	354
Szok rdzeniowy	355
Wstrząs neurogeny	355
Zespół uszkodzenia rdzenia kręgowego bez radiologicznych objawów uszkodzenia kręgosłupa	355
Zespół urazowego uszkodzenia kręgosłupa bez objawów uszkodzenia rdzenia kręgowego	355
Niektóre osobliwości uszkodzenia rdzenia kręgowego w różnych odcinkach kręgosłupa	356
Połączenie czaszkowo-kręgosłupowe obejmujące kłykie kości potylicznej oraz kręgi C1 i C2	356
Odcinek C3–C4	356
Odcinek C5–Th1	357
Odcinek Th2–Th11	357
Odcinek Th12–L1	357
Diagnostyka obrazowa w urazowych uszkodzeniach rdzenia kręgowego	357
Postępowanie lecznicze w urazowych uszkodzeniach rdzenia kręgowego	357
Postępowanie lecznicze na etapie przedszpitalnym	358
Postępowanie diagnostyczne i lecznicze na etapie szpitalnym	358
Pryncypia leczenia chirurgicznego urazowych uszkodzeń rdzenia kręgowego	359
Leczenie farmakologiczne w urazowych uszkodzeniach rdzenia kręgowego	360
Biologiczne terapie uszkodzeń rdzenia kręgowego	360
Piśmiennictwo	361
32. Uszkodzenia nerwów obwodowych – Jan Skowroński	363
Uwagi anatomiczne i patofizjologiczne	363
Uraz nerwu i jego regeneracja	364
Klasyfikacje uszkodzeń urazowych nerwów	365
Ocena kliniczna uszkodzeń nerwów obwodowych	366
Ocena zaburzeń i ubytków czucia	366
Ocena zaburzeń wegetatywnych	368
Ocena motoryki	368
Badania elektroneurograficzne	369
Leczenie urazowych uszkodzeń nerwu	370
Leczenie operacyjne uszkodzeń nerwów obwodowych	370
Sposoby rekonstrukcji pni nerwowych	371
Obrazy kliniczne uszkodzeń poszczególnych nerwów	376

Splot ramienny	376
Nerw pachowy	376
Nerw nadłopatkowy	377
Nerw mięśniowo-skórny	377
Nerw promieniowy	377
Nerw łokciowy	378
Nerw pośrodkowy	378
Splot łędźwiowo-krzyżowy	379
Nerw udowy	379
Nerw kulszowy	379
Nerw strzałkowy	379
Nerw piszczelowy	380
Piśmiennictwo	380
33. Replantacje amputowanych kończyn i ich części. Zastosowanie mikrochirurgii w traumatologii –	
<i>Andrzej Żyłuk</i>	381
Rys historyczny	381
Wiadomości ogólne	381
Rodzaje amputacji	381
Amputacje kończyny górnej i dolnej	382
Mechanizm amputacji	382
Czas wykonania replantacji	385
Wskazania, brak wskazań i przeciwwskazania do replantacji w obrębie kończyny górnej	385
Zasadność wykonywania replantacji	386
Epidemiologia amputacji	386
Przygotowanie amputowanej kończyny i pacjenta do transportu	386
Przygotowanie części kończyny całkowicie amputowanej	386
Przygotowanie części amputowanej częściowo lub prawie całkowicie	386
Przygotowanie pacjenta	387
Wykonywanie replantacji	388
Warunki konieczne do przeprowadzenia replantacji	388
Znieczulenie	388
Kolejność wykonywanych rekonstrukcji	388
Zespolenie kości	388
Zespolenia naczyniowe	389
Szycie ścięgien	390
Rekonstrukcja nerwów	390
Fasciotomia przedramienia	390
Postępowanie pooperacyjne	390
Skuteczność replantacji (przeżywalność replantowanych części)	391
Przykłady wyników po replantacjach	391
Piśmiennictwo	393
34. Ewolucja zasad biologii leczenia zapaleń kości – Wojciech J. Marczyński	394
Klasyfikacja zakażeń	394
Historia zapaleń	394
Historia i ewolucja metod leczenia	395
Stan obecny	395
Piśmiennictwo	396
35. Pourazowe zapalenia kości – Adrian Brychcy, Piotr Walczak, Stanisław Rak	397
Klasyfikacje	397
Wrota zakażenia	397
Rozległość infekcji	397
Czas wystąpienia infekcji	397

Diagnostyka obrazowa	399
Diagnostyka laboratoryjna	402
Diagnostyka mikrobiologiczna	403
Leczenie chirurgiczne	403
Antybiotykoterapia	404
Nowoczesne techniki leczenia pourazowych przewlekłych zapalnych ubytków tkanki kostnej	405
Rekonstrukcje ubytków odcinkowych	406
Piśmiennictwo	406
36. Chirurgiczne leczenie pourazowych ubytków tkanek miękkich goleni – Jarosław Wenda	407
Wstęp	407
Definicja	407
Ogólne zasady postępowania	407
Kwalifikacja do leczenia w trybie ostrego dyżuru	409
Technika operacyjna	409
Przykłady	410
Piśmiennictwo	414
37. Zapalenia kręgosłupa – Stanisław Łukawski	415
Wstęp	415
Epidemiologia	415
Patomorfologia	415
Etiologia	416
Objawy	416
Rozpoznanie	417
Badania obrazowe	417
Badania laboratoryjne	417
Zasady leczenia	418
38. Zasady usprawniania chorych po urazach leczonych nieoperacyjnie i operacyjnie – Miroslaw Jabłoński, Karolina Turżańska, Tomasz Blicharski	422
Wprowadzenie	422
Możliwości współczesnej rehabilitacji i fizjoterapii	422
Współczesny stan możliwości leczenia złamań oraz innych uszkodzeń narządu ruchu a postępowanie usprawniające	424
Postępowanie ogólnoustrojowe	425
Wybrane zagadnienia leczniczego usprawniania chorych po urazach leczonych nieoperacyjnie i operacyjnie	427
Zasady leczniczego usprawniania po uszkodzeniach nerwów obwodowych	431
Lecznice usprawnianie po zwichnięciach stawów	431
Usprawnianie „rany pooperacyjnej”	432
Pacjent leżący	432
Piśmiennictwo	433
39. Profilaktyka zakrzepowo-zatorowa w traumatologii – Dariusz Chmielewski	434
Piśmiennictwo	437
40. Zapobieganie nadmiernej utracie krwi w traumatologii – Barbara Lisowska	439
Definicja krwotoku i ocena stopnia krwawienia	439
Patofizjologia wstrząsu krwotocznego	440
Rekomendacje postępowania w krwotokach urazowych	442
Piśmiennictwo	444

41. Zastosowanie metod medycyny manualnej w traumatologii – Jerzy Stodolny	445
Wprowadzenie	445
Zasady ogólne medycyny manualnej	446
Cele zabiegów manualnych	447
Lecznice postępowanie manualne w traumatologii	448
Stany pourazowe z przerwaniem ciągłości tkanek narządu ruchu	448
Stany pourazowe z niewielkimi uszkodzeniami lub bez uszkodzeń morfologicznych	450
Piśmiennictwo	453
42. Biomechaniczna rola wkładek ortopedycznych w doleczaniu obrażeń stóp i wyższych pięter narządu ruchu – Joanna Stodolna-Tukendorf, Wojciech J. Marczyński	454
Piśmiennictwo	458
43. Leczenie operacyjne urazowych złamań kręgosłupa – zasady ogólne – Andrzej Nowakowski	459
Definicja	459
Epidemiologia	459
Patomechanizm	459
Postępowanie na etapie diagnozowania urazowych złamań kręgosłupa	459
Wywiad	460
Badanie kliniczne	460
Zasady diagnostyki obrazowej	460
Systemy klasyfikacji	461
Objawy neurologiczne	461
Leczenie operacyjne	461
Procedury leczenia operacyjnego	461
Zapobieganie powikłaniom śródoperacyjnym	462
Postępowanie pooperacyjne wczesne	462
Postępowanie pooperacyjne późne	462
Piśmiennictwo	463
44. Obrażenia kręgosłupa, zasady postępowania – Krzysztof Krauze	464
Epidemiologia	464
Zarys anatomii i biomechaniki	464
Diagnostyka	465
Zasady leczenia złamań	467
Złamania odcinka szyjnego kręgosłupa	467
Zasady leczenia	467
Złamania odcinka piersiowego i lędźwiowego kręgosłupa	470
Zasady leczenia	474
Piśmiennictwo	475
45. Obrażenia tkanek miękkich barku – Leszek Romanowski, Przemysław Lubiatowski	476
Obrazowanie barku	476
Zwichnięcie stawu ramiennego, ostra niestabilność stawu ramiennego	477
Zwichnięcie przednie	477
Zwichnięcia tylne	478
Zwichnięcia dolne	478
Zwichnięcia górne	478
Nawykowe zwichnięcie stawu ramiennego, niestabilność przewlekła stawu ramiennego	479
Zerwanie ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia	480
Zwichnięcie stawu barkowo-obończykowego	480
Uszkodzenia pierścienia rotatorów	481
Piśmiennictwo	485

46. Złamania łopatki – Andrzej Bohatyrewicz, Artur Dzieżyc	486
Anatomia chirurgiczna	486
Epidemiologia	486
Patomechanizm złamań łopatki	486
Diagnostyka kliniczna i obrazowa	487
Poszczególne rodzaje złamań łopatki i sposoby leczenia	488
Zasady obowiązujące przy planowaniu leczenia operacyjnego łopatki	491
Zasady obowiązujące w leczeniu zachowawczym i przy doleczaniu po leczeniu operacyjnym łopatki	492
Piśmiennictwo	492
47. Obrażenia obojczyka – Maciej Wąs	494
Obrażenia stawu mostkowo-obojczykowego	494
Epidemiologia	495
Patomechanizm	495
Objawy	496
Diagnostyka obrazowa	496
Podział	497
Leczenie	497
Powikłania	500
Złamania obojczyka	501
Epidemiologia	501
Patomechanizm	501
Objawy	502
Diagnostyka obrazowa	502
Podział	502
Leczenie	503
Powikłania	514
Obrażenia stawu barkowo-obojczykowego	518
Epidemiologia	518
Patomechanizm	518
Objawy	518
Diagnostyka obrazowa	519
Podział	519
Leczenie	520
Powikłania	521
Piśmiennictwo	521
48. Złamania kości ramiennej	526
Złamania bliższej nasady kości ramiennej – <i>Robert Sptawski</i>	526
Epidemiologia	526
Badania kliniczne	526
Rozpoznanie	526
Podział złamań według Neera	529
Kwalifikacja do operacji	529
Metody operacyjne	530
Piśmiennictwo	537
Przezskórna stabilizacja złamań bliższej nasady kości ramiennej – <i>Marcin Obrębski</i>	539
Wstęp	539
Diagnostyka obrażeń bliższego końca kości ramiennej	539
Klasyfikacja złamań bliższego końca kości ramiennej	544
Leczenie	548
Piśmiennictwo	554
Złamania trzonu kości ramiennej – <i>Wojciech J. Marczyński</i>	556
Epidemiologia	556
Patomechanizm	556

Powikłania pourazowe	556
Diagnostyka złamań	557
Biologia i biomechanika leczenia	557
Zaburzenia zrostu, postępowanie	561
Piśmiennictwo	562
Złamania nasady dalszej kości ramiennej – Jan Kiryluk	562
Aspekty anatomiczne	562
Epidemiologia, patomechanizm	562
Podział prognostyczny	562
Zasady diagnostyki	563
Leczenie	563
Analiza powikłań leczenia	566
Piśmiennictwo	566
49. Zwłknięcia stawu łokciowego – Stanisław Pomianowski, Wojciech J. Marczyński	567
Wstęp	567
Podział	567
Patomechanizm	567
Obraz kliniczny	568
Diagnostyka obrazowa	568
Leczenie	568
Pourazowa niestabilność stawu łokciowego	569
Piśmiennictwo	570
50. Złamania kości przedramienia – Wojciech J. Marczyński	571
Złamania trzonów kości przedramienia	571
Złamania głowy kości promieniowej	572
Złamania wyrostka łokciowego i przynasady bliższej kości łokciowej	575
Złamania dalszej nasady kości promieniowej	577
Piśmiennictwo	580
51. Złamania kości śródreżca i palców ręki – Jakub Jodkowski, Ariane Asmus, Simon Kim	581
Wstęp	581
Złamania I kości śródreżca	582
Złamania II–V kości śródreżca	584
Złamania paliczków palców i kciuka	588
Piśmiennictwo	600
52. Ogólne zasady chirurgii ręki urazowej z obrażeniami skóry i innych tkanek ręki –	
Wojciech Witkowski	602
Piśmiennictwo	606
53. Złamania miednicy – Adam Caban	607
Złamania w obrębie pierścienia miednicy	607
Wstęp	607
Epidemiologia	607
Anatomia	607
Patomechanizm urazu i podział złamań	608
Diagnostyka	611
Zasady leczenia	614
Planowanie definitywnego leczenia ortopedycznego	616
Leczenie nieoperacyjne	616
Leczenie operacyjne	621
Powikłania i komplikacje związane z leczeniem złamań obręczy miednicy	637

Uszkodzenia wczesne – jatrogenne związane z leczeniem operacyjnym	638
Dyskusja	638
Piśmiennictwo	642
Złamanie panewki stawu biodrowego – <i>Adam Caban</i>	643
Wstęp	643
Klasyfikacja	644
Mechanizm urazu	648
Diagnostyka	648
Leczenie nieoperacyjne	652
Leczenie operacyjne	653
Obrażenia dodatkowe, ich wpływ na planowanie leczenia	667
Zasady techniki zespalania	668
Powikłania	668
Wyniki, kontrowersje i nowe możliwości	671
Piśmiennictwo	680
54. Złamania kości udowej	683
Leczenie złamania szyjki kości udowej u dorosłych – <i>Piotr Pruszyński, Grzegorz Prusek</i>	683
Wstęp	683
Definicja i epidemiologia	683
Diagnostyka	684
Anatomia	685
Klasyfikacje	686
Protokół leczenia	688
Leczenie operacyjne	689
Postępowanie pooperacyjne	709
Powikłania wczesne	709
Powikłania późne	712
Piśmiennictwo	714
Złamania masywu krętarzowego kości udowej – <i>Jan Kiryluk</i>	717
Elementy anatomiczne	717
Epidemiologia	717
Patomechanizm	717
Podział prognostyczny	718
Zasady diagnostyki	718
Leczenie	718
Analiza powikłań leczenia	720
Zapobieganie powikłaniom na poszczególnych etapach operacji	720
Postępowanie pooperacyjne wczesne (biologiczne)	720
Postępowanie pooperacyjne późne (biologiczne)	720
Alternatywne sposoby instrumentacji	721
Powikłania wczesne i późne	721
Powikłania a zabieg rewizyjny	722
Piśmiennictwo	724
Złamania podkrętarzowe kości udowej – <i>Tomasz Przymorski</i>	724
Definicja	724
Epidemiologia	724
Patomechanizm	725
Diagnostyka RTG	725
Podział prognostyczny	725
Zasady postępowania przedoperacyjnego	727
Zasady leczenia operacyjnego	727
Postępowanie pooperacyjne wczesne i późne	734
Modyfikacje sposobów leczenia z uwzględnieniem biologii wzrostu	734
Powikłania wczesne i późne	736

Piśmiennictwo	738
Złamania trzonu kości udowej – <i>Grzegorz Ratyński</i>	739
Podział złamań	739
Diagnostyka	739
Postępowanie wczesne	739
Sposoby leczenia – postępowanie wstępne	739
Wybór sposobu leczenia operacyjnego	741
Uwarunkowania leczenia operacyjnego	743
Zespolenie złamania trzonu kości udowej	743
Postępowanie pooperacyjne	750
Piśmiennictwo	750
Złamania końca dalszego kości udowej – <i>Tomasz Przymorski</i>	751
Definicja, epidemiologia	751
Patomechanizm	751
Diagnostyka RTG	752
Podział złamań	752
Zasady leczenia	752
Postępowanie wczesne i późne	758
Powikłania	759
Piśmiennictwo	759
55. Złamania goleni	760
Złamania nasady bliższej kości piszczelowej	760
Złamania trzonu kości piszczelowej – <i>Andrzej Kolbuszewski</i>	760
Piśmiennictwo	762
Złamania nasady dalszej kości piszczelowej typu pilon – <i>Jan Koryluk</i>	762
Definicja	762
Epidemiologia	762
Patomechanizm	763
Podział prognostyczny	763
Diagnostyka	763
Leczenie	763
Analiza powikłań	764
Piśmiennictwo	769
56. Obrażenia stopy	770
Zespół ciasnoty przedziałów powięziowych stopy – <i>Leszek Lewczyk</i>	770
Piśmiennictwo	772
Złamania kostek goleni – <i>Edward Golec</i>	772
Piśmiennictwo	785
Złamania kości skokowej – <i>Edward Golec</i>	785
Złamania kości stępu, śródstopia i palców – <i>Edward Golec</i>	788
Złamania kości łódkowatej	788
Złamania kości sześciennnej	789
Złamania kości klinowatych	790
Złamania kości śródstopia	791
Złamania kości palczków stóp	792
Zwichnięcia stawów stóp	793
Amputacje w obrębie stóp	795
Piśmiennictwo	796
Złamania kości piętowej – <i>Andrzej Atras, Andrzej Bednarek, Wojciech J. Marczyński</i>	797
Wstęp	797
Epidemiologia	797
Patomechanizm złamań	797
Diagnostyka	799

Klasyfikacje	800
Zasady leczenia	801
Leczenie tkanek miękkich	801
Leczenie nieoperacyjne	802
Leczenie operacyjne	802
Postępowanie pooperacyjne	806
Powikłania	806
Piśmiennictwo	808
Skorowidz	811