

# **Gyermektraumatológia**

**Szerkesztette**

***Ács Géza – Hargitai Ernő***

**Medicina Könyvkiadó Rt. • Budapest, 2001**

# Tartalom

Előszó . . . . .	XXVII
------------------	-------

## I. ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK . . . . . 1

1. Gyermekbalesetek epidemiológiája, baleseti prevenció, szervezés, dokumentáció ( <i>Tasnádi Géza</i> ) . . . . .	3
Gyermekbalesetek gyakorisága . . . . .	3
A sérülések megoszlása, oka, megelőzése . . . . .	3
Életkor . . . . .	3
Nem . . . . .	4
Szezonáltság . . . . .	4
Helyszín . . . . .	4
Testtájék . . . . .	5
Sérülések fajtája, típusa . . . . .	5
Sérülés súlyossága . . . . .	6
Polytrauma . . . . .	6
Mortalitás . . . . .	6
Gyakoribb sérülésfajták epidemiológiája, megelőzése . . . . .	6
Végtagtörés . . . . .	6
Idegrendszeri sérülések . . . . .	7
Fedett hasi sérülések . . . . .	7
Égés . . . . .	7
Battered Child Syndrom . . . . .	7
A sérült gyermek ellátásának szervezése . . . . .	8
Dokumentáció . . . . .	8
Irodalom . . . . .	8
2. A gyermekek jogi helyzete, a szülők, gondviselők szerepe ( <i>Békefi Dezső</i> ) . . . . .	11
A gyermek helyzete a baleseti ellátásban . . . . .	11
Jogi szabályozás . . . . .	12
A kapcsolattartás jogához . . . . .	15
Az intézmény elhagyásának jogához . . . . .	16
A tájékoztatáshoz való joghoz . . . . .	16
Az önrendelkezés és az ellátás visszautasításának jogához . . . . .	17
Az orvosi titoktartáshoz való joghoz . . . . .	17
A beteg kötelezettségei kérdéséhez . . . . .	18
Sajátosan nehéz helyzetek . . . . .	18
A gyermek elvesztésének kérdései . . . . .	19

3.	A gyermekkor élettani sajátosságai ( <i>Oláh Éva</i> ) . . . . .	21
	A gyermek anatómiai és élettani jellemzői . . . . .	21
	A gyermekkor fejlődési szakaszai . . . . .	21
	Anatómiai különbségek a felnőttekkel szemben . . . . .	22
	Élettani különbségek a gyermekek és a felnőttek között . . . . .	23
	Irodalom . . . . .	26
4.	Csecsemő- és gyermeksérültek anaesthesiologiai ellátása ( <i>Székely Emőke</i> ). . . . .	27
	Csecsemők és gyermekek alapvető anatómiai, physiologiai és gyógyszertani sajátosságai anaesthesiologiai szempöngböl . . . . .	27
	A súlyos sérült ellátása . . . . .	29
	Súlyos sérült első vizsgálata . . . . .	29
	Súlyosan sérült gyermek acut ellátása . . . . .	29
	Intravenás folyadék- és elektrolitpótlás súlyos sérülteknél . . . . .	31
	Folyadékpótlás . . . . .	31
	Elektrolitháztartás . . . . .	32
	Acut sav-bázis eltérések kezelése . . . . .	33
	Súlyos sérülések fájdalomcsillapítása, deconnexio . . . . .	33
	Általános anaesthesia . . . . .	33
	Kábító, illetve nem kábító fájdalomcsillapítók . . . . .	34
	Epiduralis és spinalis anaesthesia . . . . .	34
	A súlyos sérültek mütéti anaesthesiája . . . . .	34
	A narcosis kivitelezéséhez szükséges mütői feltételek . . . . .	34
	Premedikáció . . . . .	35
	A narcosis bevezetése, fenntartása . . . . .	35
	Speciális sérülések anaesthesiologiai ellátásának szempontjai . . . . .	37
	Koponyasérülések . . . . .	37
	Maxillofacialis sérülések . . . . .	39
	Gerincsérülések . . . . .	39
	Mellkasi sérülések . . . . .	39
	A szívét ért sérülések . . . . .	39
	Hasi és urogenitalis sérülések . . . . .	40
	Cardiorespiratoricus egyensúlyban lévő, konzolidált általános állapotú, traumát elszenvedett csecsemők és gyermekek anaesthesiologiai ellátása . . . . .	41
	Irodalom . . . . .	43
5.	Lágyrészsérülések ( <i>Kiss Sándor</i> ) . . . . .	45
	A sérülések fajtái . . . . .	45
	Nyílt mechanikus sérülések . . . . .	45
	Zárt (fedett) mechanikus sérülések . . . . .	46
	Kémiai sebek . . . . .	47
	Termikus sebek . . . . .	47
	Sugárzás okozta sebek . . . . .	47
	Alkalmi sebek ellátása . . . . .	47
	Elsősegélynyújtás . . . . .	47
	Alkalmi sebek elsödleges ellátása . . . . .	47
	Rekesz-szindróma (compartment-szindróma) . . . . .	48
	Irodalom . . . . .	58

6.	Lágyrészkorrekciók gyermekkorban ( <i>Hankiss János</i> ) . . . . .	61
	A gyermek kültakarójának sajátosságai . . . . .	61
	Sebgyógyulás . . . . .	61
	A sebek ellátásának alapelvei gyermekkorban . . . . .	63
	Általános szabályok . . . . .	63
	Sebvarrat . . . . .	64
	A bőrpótlás elvei és módszerei gyermekkorban . . . . .	65
	Lágyrészhány fogalma. A bőrpótlás alapszabályai . . . . .	65
	A bőrpótlás módszerei . . . . .	66
	Bőrpótlás szabad teljes és részvastag bőrrel . . . . .	66
	Helyi lebenyek . . . . .	68
	Random lebenyek . . . . .	68
	Érnyeles lebenyek . . . . .	70
	Távoli lebenyek . . . . .	71
	Szabad lebenyek . . . . .	71
	Szöveti expanderek alkalmazása . . . . .	76
	Hegkorrekció gyermekkorban . . . . .	77
	Irodalom . . . . .	78
7.	Gyermekkori érsérülések ellátása ( <i>Entz László – Tasnádi Géza</i> ) . . . . .	79
	Irodalom . . . . .	84
8.	A perifériás idegek és a plexus brachialis sérüléseinek ellátása ( <i>Simonka János Aurél</i> ) . . . . .	85
	A perifériás idegek anatómiája . . . . .	85
	A perifériás idegek sérülésformái és regenerációja . . . . .	86
	A perifériás idegsérülések vizsgálata . . . . .	86
	Az idegsérülések műtéti ellátása . . . . .	87
	Nervus musculocutaneus . . . . .	88
	Nervus medianus . . . . .	88
	Nervus ulnaris . . . . .	89
	Nervus radialis . . . . .	89
	Nervus axillaris . . . . .	90
	Nervi digitales . . . . .	90
	Nervus peroneus communis . . . . .	91
	A perifériás idegsérülések fizioterápiája . . . . .	91
	A plexus brachialis sérülései . . . . .	91
	Irodalom . . . . .	96
9.	Születési sérülések ( <i>Kiss Ákos Levente</i> ) . . . . .	97
	Lágyrészsérülések . . . . .	97
	Perifériás idegek sérülései . . . . .	98
	Koponyasérülések és gerincsérülések . . . . .	100
	Mellkasi sérülések . . . . .	102
	Hasi sérülések . . . . .	103
	Végtágtörések, ficamok . . . . .	105
	Diaphysistörések . . . . .	105
	Epiphysisleválás . . . . .	106
	Irodalom . . . . .	107

10.	Égés, égésbetegség, fagyás (Baksa József) . . . . .	109
	A bőr fejlődése, anatómiája és élettana . . . . .	109
	Az égés előfordulása és mortalitása . . . . .	110
	Az égés patofiziológiája . . . . .	111
	Égési seb . . . . .	111
	Égésbetegség . . . . .	112
	A hemodinamikai zavar keletkezése és következménye . . . . .	114
	Metabolicus változások . . . . .	114
	Inhalatiós, respirációs károsodás . . . . .	115
	Az égés súlyossága . . . . .	115
	Az égésbetegség „klasszikus” szakaszai . . . . .	116
	Az égés terápiája . . . . .	116
	Tennivalók a baleset helyszínén (elsősegély) . . . . .	116
	Szállítás . . . . .	116
	Égéskezelés protokoll . . . . .	117
	Sebkezelés . . . . .	119
	Konzervatív kezelés . . . . .	120
	Műtéti kezelés . . . . .	121
	Fájdalomcsillapítás . . . . .	122
	Szövődmények . . . . .	123
	Gyógytorna . . . . .	124
	Speciális égések ellátása . . . . .	124
	Inhalatiós égés . . . . .	124
	Vegyí égés . . . . .	125
	Elektromos égés . . . . .	125
	Gondozás . . . . .	125
	Hegkezelés . . . . .	127
	Fagyás – lehülés . . . . .	129
	Irodalom . . . . .	129

## II. SPECIÁLIS SÉRÜLÉSEK . . . . . 131

11.	A bántalmazott gyermek (Ács Géza) . . . . .	133
	Történelmi áttekintés . . . . .	133
	Definíció, gyakoriság . . . . .	134
	A gyermekbántalmazás diagnózisa . . . . .	135
	Bőrelváltozások . . . . .	135
	Arc- és fejsérülése . . . . .	136
	Csonttörések . . . . .	137
	Belső sérülések . . . . .	141
	Szexuális zaklatás . . . . .	141
	Égési sérülések . . . . .	141
	Elhanyagolás, psychés károsodások . . . . .	142
	A bántalmazott gyermek kezelése, megelőzés . . . . .	142
	Irodalom . . . . .	142
12.	Epiphyseolysis capitis femoris juvenilis (coxa vara adolescens) (Sükösd László) . . . . .	143
	Irodalom . . . . .	150

13.	Pathológiás törések I. Csonttumороk ( <i>Szendrői Miklós</i> ) . . . . .	153
	Csontcysták, cystosus tumorszerű csontelváltozások . . . . .	154
	Juvenilis csontcysta (unicameralis csontcysta) . . . . .	154
	Aneurysmás csontcysta . . . . .	158
	Nem ossifikálódó csontfibroma, subperiostealis corticalis defectus, metaphysealis fibrosus defectus . . . . .	160
	Fibrosus dysplasia. . . . .	162
	Egyéb cystosus csontelváltozások, csonttumороk . . . . .	163
	Gyermekkori rosszindulatú csontdaganatok pathológiás törései . . . . .	163
	Pathológiás törések atrophias csontokon . . . . .	164
	Irodalom . . . . .	166
14.	Pathológiás törések II. Osteogenesis imperfecta ( <i>Kiss Sándor</i> ) . . . . .	175
	Irodalom . . . . .	175
15.	Fáradásos törések ( <i>Illyés Árpád</i> ) . . . . .	177
	Irodalom . . . . .	182
16.	A haemophilia gyermekortopédiai vonatkozásai ( <i>Sükösd László</i> ) . . . . .	185
	Irodalom . . . . .	190
17.	Harapásos sérülések, kígyómarás, rovarcsípés ( <i>Kerényi Imre</i> ) . . . . .	191
	Harapásos sérülések. . . . .	191
	Kígyómarás . . . . .	195
	Rovarcsípés . . . . .	197
	Irodalom . . . . .	198
18.	A polytraumatisatio gyermekkori sajátosságai ( <i>Ács Géza, Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	199
	I. Acut szak . . . . .	201
	Praehospitalis tennivaló . . . . .	201
	Polytraumatizált gyermek intézeti ellátásának algoritmusa . . . . .	201
	A beteg beérkezése előtti feladatok . . . . .	201
	Az első 5 perc az intézetben. Első tájékozódó vizsgálat és resuscitatio . . . . .	201
	Második 5 perc. Elsődleges vizsgálat és a resuscitatio folytatása . . . . .	202
	Következő 10 perc. Másodlagos vizsgálat és definitív ellátás . . . . .	202
	Újabb 10 perc. A másodlagos vizsgálat és a definitív ellátás folytatása . . . . .	203
	Műtéti beavatkozások . . . . .	207
	II. Subacut fázis (2–7. nap), a stabilizációs szak . . . . .	207
	III. Chronicus fázis . . . . .	207
	Betegszállítás . . . . .	207
	Polytraumatisációs protokoll ( <i>Simonka János Aurél, Bozó Attila</i> ) . . . . .	208
	Irodalom . . . . .	217

19.	Hypovolaemiás és haemorrhagiás shock ( <i>Praefort László</i> ) . . . . .	219
	A shock kórélettana . . . . .	219
	Hypovolaemiás shock . . . . .	220
	Haemorrhagiás (vérzéses) shock . . . . .	226
	Irodalom . . . . .	228
20.	Gyermekek újraélesztése ( <i>Praefort László</i> ) . . . . .	229
	Anatómiai, kórélettani különbségek a gyermekek és a felnőttek között . . . . .	230
	Basic Paediatric Life Support (gyermekek alapszintű újraélesztése): az eszméletlen gyermek kezelése . . . . .	231
	Advanced Paediatric Life Support (gyermekek magasabb szintű újraélesztése): a szívmegállás/keringés-megállás kezelése . . . . .	237
	Szívmegállás/keringésmegállás gyermekkorban . . . . .	237
	Szívmegállás/keringésmegállás kezelése . . . . .	237
	Nem kamrafibrillatio vagy nem kamrai tachycardia, azaz asystolia, bradycardia vagy pulzus nélküli elektromos aktivitás (elektromechanikus disszociáció) . . . . .	237
	Kamrafibrillatio . . . . .	239
	Irodalom . . . . .	239

### III. DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREK . . . . . 241

21.	Helyszíni ellátás, anamnézis, betegvizsgálat, szállítás ( <i>Szegezsky Dezső</i> ) . . . . .	243
	Teendők a hívás vételekor . . . . .	243
	Tájékozódás a helyszínen . . . . .	244
	Auto- és heteroanamnézis . . . . .	245
	A diagnosztikus munka . . . . .	245
	Az alapvető életműködések biztosítása. A terápia módszerei . . . . .	248
	Egyes sérülések helyszíni ellátásáról . . . . .	253
	A beteg állapotának követése, monitorozása. A szállítás megszervezése, végrehajtása . . . . .	255
	Irodalom . . . . .	262
22.	Képalkotó eljárások a gyermektraumatológiai diagnosztikában ( <i>Lombay Béla</i> ) . . . . .	263
	Röntgenvizsgálatok . . . . .	263
	Ultrahangvizsgálat (UH) . . . . .	264
	Izotópvizsgálatok . . . . .	265
	Mágneses magrezonanciás diagnosztika (MRI) és mágneses magrezonanciás angiographia (MRA) . . . . .	265
	Általános elvek a vizsgálóeljárások megválasztásához . . . . .	265
	Képalkotó eljárások alkalmazása a különböző testtájak (szervek) sérüléseinél . . . . .	265
	Fej–nyak–gerinc sérülések . . . . .	265
	A mellkas sérülései . . . . .	271
	Hasi sérülések . . . . .	275
	Végtagok lágyrész–csont–ízületi sérülései . . . . .	278
	Irodalom . . . . .	280

23. Klinikai és radiológiai mérések ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	283
Klinikai mérések . . . . .	283
Radiológiai mérések . . . . .	283
Irodalom . . . . .	284
24. Arthroscopia a gyermekkorban ( <i>Dobos József</i> ) . . . . .	285
Arthroscopia technikája . . . . .	288
Térdízületi arthroscopia . . . . .	288
Egyéb ízületek arthroscopiája . . . . .	294
Vállízület arthroscopiája . . . . .	294
Könyökízületi arthroscopia . . . . .	294
Csuklóízület arthroscopiája . . . . .	295
Felső ugróízület arthroscopiája . . . . .	295
Irodalom . . . . .	295

#### IV. A KEZELÉS ÁLTALÁNOS SZEMPONTJAI . . . . . 299

25. Antibiotikus kezelés. Antibiotikum- és tetanusprophylaxis ( <i>Oláh Éva</i> ) . . . . .	301
Általános szempontok . . . . .	301
Infectioprophylaxis . . . . .	304
Az infectiomegelőzés nem gyógyszeres lehetőségei a sebészetben . . . . .	304
Antibiotikum-prophylaxis . . . . .	305
Antibiotikum-prophylaxis és -kezelés az egyes sérüléstípusokban . . . . .	307
Lágyrészsérülések . . . . .	307
Csontsérülések . . . . .	309
Áthatoló hasi sérülés . . . . .	309
Koponyaalapi törés (meningitisveszély) . . . . .	310
Áthatoló mellkasi sérülés . . . . .	311
Állatcsípések, marások . . . . .	311
Intravasculáris katéterek, nosocomialis pneumoniák, osteomyelitisek, sebfertőzések . . . . .	311
A prophylacticus antibiotikum-adás hatásának lemerése . . . . .	311
Antibiotikum-prophylaxis és -terápia protokollja . . . . .	311
Tetanusprophylaxis gyermekkori trauma esetén . . . . .	312
Irodalom . . . . .	314
26. Septicus szövődmények kezelése ( <i>Kalás László</i> ) . . . . .	315
Septicus szövődmények kezelési elvei . . . . .	316
Ízületek gennyes gyulladása . . . . .	321
Chronicus osteomyelitis . . . . .	321
Irodalom . . . . .	321
27. Korrekciós beavatkozások gyermekkorban ( <i>Fekete Károly</i> ) . . . . .	323
Hossznövekedésbeli zavarok . . . . .	324
Osteotomiák . . . . .	325
Korrekciós osteotomiák . . . . .	325

	Korrektív műtétek a felső végtagon . . . . .	326
	Supracondylaris osteotomiák . . . . .	326
	Korrektív műtétek Monteggia-sérülések után . . . . .	330
	Korrektív osteotomiák a radius és ulna distalis végén . . . . .	331
	Korrektív műtétek az alsó végtagon . . . . .	335
	Femurkorrekciók . . . . .	335
	Korrektív beavatkozások a femur proximalis végén . . . . .	335
	Korrektív beavatkozások a femur distalis végén . . . . .	337
	Korrektív műtétek a lábszáron . . . . .	337
	Korrektív műtétek a tibia proximalis végén . . . . .	337
	A tibia distalis növekedési zavara . . . . .	341
	Irodalom . . . . .	342
28.	Gyermekkori replantációk ( <i>Nyárády József</i> ) . . . . .	343
	A replantációval kapcsolatos nomenklatúra . . . . .	343
	Replantatio indikációi, kontraindikációi gyermekkorban . . . . .	345
	A műtét technikai része, a replantatio műtétjének protokollja . . . . .	349
	Irodalom . . . . .	353
29.	A gyermekkori végtag-amputációk. Prothetizálás ( <i>Kullmann Lajos</i> ) . . . . .	355
	Általános műtéti stratégia . . . . .	356
	Különböző végtagsegmentumok speciális szempontjai a gyermekkorban, választott amputációs technikák . . . . .	357
	Művégtag-ellátás . . . . .	360
	Általános szempontok a gyermekek művégtag-ellátásában . . . . .	360
	Különböző amputációs csonkok prothesis ellátásának speciális szempontjai . . . . .	361
	Szekunder prevenció és prognózis . . . . .	363
	Irodalom . . . . .	364
30.	A rehabilitáció szerepe ( <i>Vekerdy Zsuzsanna</i> ) . . . . .	367
	Az egészségügyi rehabilitáció általános megközelítése . . . . .	367
	Nyílt és zárt koponya sérülés . . . . .	368
	Gerincvelő-sérülés . . . . .	372
	Égésbetegség . . . . .	374
	Egyéb traumás állapotok speciális rehabilitációs szempontjai . . . . .	378
	Irodalom . . . . .	378
31.	A fizioterápia szerepe ( <i>Nyakas Dóra</i> ) . . . . .	381
	Általános szempontok . . . . .	381
	A gyermektraumatológiai fizioterápia jelentősége . . . . .	382
	Szemléleti jellemzők . . . . .	382
	Életkori sajátosságok a terápiában . . . . .	382
	A gyógytornászi kezelés szakaszai a sérült gyermeknél . . . . .	382
	A gyermektraumatológiai fizioterápia célja . . . . .	383
	A szövődmények megelőzése . . . . .	383
	A fizioterápia feltétlen indikációs területei a gyermektraumatológiában . . . . .	384
	A fizioterápiában alkalmazott technikák . . . . .	384
	Sérülésspecifikus fizioterápia . . . . .	387

Törések és epiphyseolysisek fizioterápiája . . . . .	387
A lágyrész sérülések fizioterápiája . . . . .	388
A kézsérülések fizioterápiás ellátása . . . . .	388
A perifériás idegsérüléseket követő fizioterápia . . . . .	390
A fizioterápia szempontjai az intenzív ellátás alatt . . . . .	390
Amputatio utáni terápia . . . . .	391
Irodalom . . . . .	391

## V. RÉSZLETES GYERMEKTRAUMATOLÓGIA . . . . . 393

32. Koponya- és agysérülések ( <i>Együd László és Bognár László</i> ) . . . . .	397
Általános diagnosztikai szempontok . . . . .	397
A koponyasérülések osztályozása . . . . .	398
Skalpsérülések . . . . .	398
Koponyatörések . . . . .	399
Perforáló sérülések . . . . .	401
Acut traumás agysérülések . . . . .	401
Postraumás haematomák . . . . .	402
Epiduralis haematoma . . . . .	403
Subduralis vérzés (acut, chronicus) . . . . .	403
Újszülöttkori hátsó scala vérzések . . . . .	404
Agyállományi vérzés . . . . .	404
Koponyasérülések késői szövődményei . . . . .	404
Irodalom . . . . .	405
33. Maxillofacialis sérülések ( <i>Szentirmai Annamária</i> ) . . . . .	407
Általános ismeretek . . . . .	409
Fogsérülések . . . . .	409
Mandibulatörés . . . . .	412
Állkapocsízületi nyúlvány törés . . . . .	413
Állkapocsízületi ficam . . . . .	415
Arcközéptörés . . . . .	415
Centrális arcközéptörések . . . . .	416
Centrolateralis arcközéptörés . . . . .	419
Lateralis arcközéptörés . . . . .	420
Arcközéptörések szövődményei és kezelésük . . . . .	423
Irodalom . . . . .	424
34. Gyermekkori szemsérülések ( <i>Berta András, Kuhn Ferenc és Mester Viktória</i> ) . . . . .	425
A szemsérült vizsgálata . . . . .	427
A szemgolyó és környékének mechanikai sérülései . . . . .	429
A szemhéj sérülései . . . . .	429
Az orbita sérülései . . . . .	430
A nervus opticus sérülése . . . . .	430
A szemgolyó sérülései . . . . .	430
A szemgolyó és környékének maródásos sérülései . . . . .	435
Speciális szemsérülések . . . . .	435
Irodalom . . . . .	436

35.	Gyermek fül-orr-gégészeti és nyaki sérülések . . . . .	437
	( <i>Sziklai István</i> )	
	Idegentest-aspiratio és -nyelés . . . . .	437
	Sérülések a nyakon . . . . .	438
	Tompa nyaki sérülés . . . . .	438
	Áthatoló nyaki sérülések . . . . .	439
	Laryngotrachealis sérülések . . . . .	439
	Tracheotomia . . . . .	440
	A garat és a nyelőcső sérülései . . . . .	440
	Szájgarati sérülések . . . . .	440
	Hypopharynx-sérülések . . . . .	441
	Oesophagus sérülései . . . . .	441
	A fül és a lateralis koponyabasis sérülései . . . . .	442
	A fülkagyló sérülései . . . . .	442
	Hallójárat-sérülések . . . . .	442
	Os temporale fractura . . . . .	444
	A nervus facialis traumás sérülései . . . . .	446
	Az orr és orrmelléküregek sérülései . . . . .	447
	Az orr sérülései . . . . .	447
	Az orrmelléküregek fejlődése és sérülése . . . . .	447
	A baleset megelőző tanácsadás lehetőségei a gyermek fül-orr-gégész traumatológiai gyakorlatban . . . . .	448
	Irodalom . . . . .	448
36.	Gerincsérülések . . . . .	449
	( <i>Zsolcai Sándor</i> ) . . . . .	449
	A gerinc fejlődése . . . . .	449
	A gyermek gerincének anatómiája . . . . .	451
	Craniospinalis átmenet (C0–CII). . . . .	451
	Felső nyaki gerinc (CII–CIII), középső-alsó nyaki gerinc (CIII–CVII), háti gerinc (ThI–ThX), thoracolumbalis átmenet (ThXI–LI), ágyéki gerinc (LII–LV) . . . . .	454
	A gerinc biomechanikája . . . . .	454
	A gyermekkori gerincsérülésekről általában . . . . .	455
	Mentés, diagnosztika, kezelés . . . . .	460
	A gerincsérülés diagnosztikája . . . . .	460
	A gerincsérülés általános kezelési elvei . . . . .	464
	Gyermekkori sérülések lokalizációja, tünetei és kezelése . . . . .	466
	A nyaki gerinc sérülései . . . . .	466
	Craniocervicalis átmenet (C0–CII) sérülései . . . . .	466
	Felső nyaki gerinc (CII–CIII) és középső-alsó nyaki gerinc (CIII–CVII) sérülései . . . . .	474
	Háti gerinc (ThI–ThX) sérülései . . . . .	476
	Thoracolumbalis átmenet (ThXI–LI) sérülései . . . . .	477
	Lumbalis gerinc (LII–LV) sérülése . . . . .	477
	Irodalom . . . . .	481
37.	Mellkassérülések . . . . .	483
	( <i>Tasnádi Géza</i> ) . . . . .	483
	A mellkasi sérülések élettana, tünettana és kezelése . . . . .	483
	A mellkassérült gyermek megfigyelése . . . . .	483
	Légzési elégtelenség . . . . .	484
	Mellkassérülés diagnosztikája és általános kezelési elvei . . . . .	485
	Gyermekkori mellkassérülések . . . . .	485

	Fedett mellkassérülés . . . . .	485
	Penetráló mellkassérülések. . . . .	485
	Bordatörés . . . . .	486
	Légmell (pneumothorax). . . . .	486
	Haemothorax, haematopneumothorax . . . . .	487
	A tüdőparenchyma sérülése . . . . .	487
	Tüdőégés . . . . .	487
	Mediastinalis szervek sérülése . . . . .	488
	Irodalom. . . . .	489
38.	Hasi sérülések ( <i>Füzesi Kristóf</i> ) . . . . .	491
	A hasi sérülések diagnosztikája és általános kezelési elvei. . . . .	491
	A hasfal sérülései . . . . .	492
	A gyomor-béltractus sérülései . . . . .	494
	Pancreassérülés . . . . .	495
	A lép sérülése . . . . .	498
	A máj sérülése . . . . .	501
	Penetráló hasi sérülések. . . . .	502
	Irodalom . . . . .	504
39.	Urogenitalis sérülések ( <i>Pintér András</i> ) . . . . .	505
	Vesesérülések . . . . .	505
	Uretersérülések . . . . .	510
	Hólyagsérülés . . . . .	510
	Urethrasérülések . . . . .	512
	Külső nemi szervek sérülései . . . . .	515
	Irodalom . . . . .	516
40.	Mozgásszervi sérülések általános vonatkozásai ( <i>Ács Géza, Fröhlich Péter, Hargitai Ernő</i> ). . . . .	517
	A csont gyermekkori sajátosságai, növekedés, a physis ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	517
	Csontképződés . . . . .	517
	A csont szerkezete és egységeinek működése . . . . .	518
	Irodalom. . . . .	521
	Sérülési formák. Epiphysis-, diaphysis- és metaphysissérülések ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	522
	Szártörések. . . . .	522
	Inkomplett törések. . . . .	522
	Komplett törések . . . . .	523
	Ízületi vég sérülései . . . . .	524
	Az epiphysifuga (physis) sérülései. . . . .	524
	Átmeneti törések . . . . .	528
	Az epiphysiskorong sérülései (a physis érintettsége nélkül) . . . . .	529
	Szalagsérülések . . . . .	530
	Ficamok . . . . .	530
	Irodalom. . . . .	530
	Nyílt törések ( <i>Fröhlich Péter</i> ) . . . . .	531
	Nyílt törések definíciója, beosztása . . . . .	531
	Nyílt törések kezelési elvei. . . . .	532
	Fixateur externe szerkezetek . . . . .	534
	Csonthiánypótlás. . . . .	534
	Irodalom. . . . .	534

	A konszolidáció és zavarai ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	535
	Irodalom. . . . .	540
	Posttraumás növekedési zavarok és a remodellatio ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	540
	Posttraumás növekedési zavarok. . . . .	540
	Szélességbeli növekedési zavarok . . . . .	541
	Hossznövekedési zavarok . . . . .	541
	Komplex posttraumás növekedési zavar . . . . .	548
	Posttraumás csontdeformitások remodellatiója . . . . .	549
	A remodellatiók mechanizmusai és azokat befolyásoló tényezők . . . . .	549
	Az egyes csontdeformitások remodellatiója . . . . .	551
	A remodellatio értékelése . . . . .	553
	A physis környékén észlelhető néhány elváltozás . . . . .	555
	Irodalom. . . . .	556
	A mozgásszervi sérülések terápiás alapelvei ( <i>Ács Géza, Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	556
	Történelmi áttekintés ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	556
	Általános elvek ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	559
	Konzervatív funkcionális kezelés ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	561
	Klinikai és radiológiai kontrollvizsgálatok ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	569
	Extenziós kezelés ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	569
	Minimál invazív beavatkozások ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	573
	Osteosynthesis módszerek ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	584
	Irodalom. . . . .	589
41.	A vállöv sérülései ( <i>Sánta Sándor</i> ) . . . . .	591
	A humerus proximalis vég törései . . . . .	591
	Claviculatörések . . . . .	599
	Clavicula diapysis törései . . . . .	600
	A kulcscsont medialis vég és a sternoclavicularis ízület sérülései. . . . .	605
	A kulcscsont lateralis vég sérülései . . . . .	607
	Bipolaris clavicula sérülések. . . . .	611
	A scapula törései és ficamai . . . . .	611
	Glenohumeralis subluxatiók és ficamok . . . . .	616
	Irodalom . . . . .	619
42.	Felkar diaphysis törések ( <i>Sánta Sándor</i> ) . . . . .	621
	Irodalom . . . . .	627
43.	Könyöktáji törések és physis sérülések ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	629
	A humerus distalis vég törései . . . . .	635
	Supracondylaris törés . . . . .	635
	Extenziós törések . . . . .	636
	Flexiós törések . . . . .	642
	Epicondylus ulnaris (medialis) törés. . . . .	645
	Az epicondylus lateralis (radialis) törése . . . . .	650
	A humerus condylus lateralisának törése . . . . .	650
	A humerus medialis condylusának törése . . . . .	655
	A humerus distalis vég epiphyseolysise . . . . .	655
	Az alkar proximalis vég törései. . . . .	656
	A radius proximalis vég törései . . . . .	656
	Az ulna proximalis végének törése . . . . .	664
	Irodalom . . . . .	666

44.	Monteggia-sérülés, könyökficamok ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	667
	Monteggia-sérülés . . . . .	667
	Könyökficam . . . . .	672
	Radiusfej-subluxatio . . . . .	674
	A radiusfej izolált ficama . . . . .	674
	Irodalom . . . . .	675
45.	Alkartörések ( <i>Kiss Ákos Levente</i> ) . . . . .	677
	Törések az alkar distalis végén . . . . .	678
	Töréstípusok . . . . .	679
	Epiphysistörések . . . . .	679
	Physistörések (epiphyseolysis) . . . . .	679
	Metaphysis törések . . . . .	685
	Törések az alkarcsontok diaphysisén . . . . .	694
	Töréstípusok . . . . .	694
	Irodalom . . . . .	705
46.	A kéz lágyrészsérülései ( <i>Bíró Vilmos</i> ) . . . . .	707
	Általános irányelvek . . . . .	707
	Könnyű kézsérülések . . . . .	709
	Bőrsérülések . . . . .	710
	Ínsérülések . . . . .	712
	Súlyos kézsérülések . . . . .	718
	Elektromos és termikus sérülések a kézen . . . . .	720
	Rekonstrukciós irányelvek a kézen . . . . .	721
	Irodalom . . . . .	722
47.	Kézfertőzések gyermekkorban ( <i>Renner Antal</i> ) . . . . .	723
	Általános rész . . . . .	723
	Részletes rész . . . . .	730
	Felületes fertőzések . . . . .	730
	Az epidermis gyulladása . . . . .	730
	A körömtájék gyulladása, infectio regionis unguis . . . . .	735
	A bőr alatti kötőszövet gyulladása, panaritium subcutaneum. . . . .	737
	Ujjközi tályog, phlegmone interdigitalis . . . . .	739
	Kéregtályog, tyloma infectum. . . . .	740
	Mély fertőzések . . . . .	741
	Gennyes ínhüvelygyulladás, tenosynovitis purulenta. . . . .	741
	Gennyes ízületi gyulladás, arthritis purulenta. . . . .	743
	Gennyes csontgyulladás, ostitis, osteomyelitis purulenta. . . . .	747
	A tenyér gennyes gyulladásai, phlegmone palmae . . . . .	750
	A hüvelyk és a kisujjpárna gyulladásai, abscessus thenaris et hypothenaris. . . . .	753
	Alkari mély phlegmone vagy Parona-tér gyulladás, phlegmone antebrachii profunda (in spatium Parona). . . . .	753
	Gyulladások a kézháton, infectiones manus dorsalis . . . . .	755
	Különleges fertőzések az elkülönítő kórisméhez . . . . .	755
	Irodalom . . . . .	755

48.	Gyermekkori csontsérülések a kézen ( <i>Renner Antal és Zimmermann István</i> ) . . . . .	759
	Általános rész . . . . .	759
	Metacarpustörések . . . . .	763
	Phalanxtörések . . . . .	765
	Ízületi törések . . . . .	768
	A carpus sérülése . . . . .	770
	Irodalom . . . . .	773
49.	Medencetörések ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	775
	Irodalom . . . . .	782
50.	Csípőtáji sérülések ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	783
	Traumás csípőficam . . . . .	784
	Combnyaktáji törések . . . . .	786
	A trochanter major és minor apophyseolysis . . . . .	795
	Irodalom . . . . .	795
51.	A femur diaphysis törései ( <i>Hargitai Ernő</i> ) . . . . .	797
	Irodalom . . . . .	807
52.	Térdtáji törések ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	809
	A femur distalis végének törései . . . . .	810
	A tibia proximalis epiphysisének törései . . . . .	816
	A tuberositas tibiae avulsiója . . . . .	821
	Az eminentia intercondyloidea avulsiója . . . . .	822
	A patella törései . . . . .	825
	Floating knee . . . . .	827
	Irodalom . . . . .	830
53.	A térdízület sérülései ( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	831
	Szalagsérülések . . . . .	835
	Meniscussérülések . . . . .	841
	Discooid meniscus . . . . .	841
	Osteochondralis törések . . . . .	842
	Térdficam . . . . .	844
	Patellaficam . . . . .	845
	Irodalom . . . . .	846
54.	Lábszártörések ( <i>Varga Zsigmond</i> ) . . . . .	849
	A proximalis metaphysis törései . . . . .	851
	A tibia és fibula diaphysis törései . . . . .	852
	Distalis tibia metaphysis törések . . . . .	862
	Irodalom . . . . .	863
55.	A boka szalagsérülései ( <i>Dósa Gábor</i> ) . . . . .	865
	Irodalom . . . . .	876

---

56.	A boka törései	
	( <i>Ács Géza</i> ) . . . . .	879
	Irodalom . . . . .	895
57.	A lábtő és a láb sérülései	
	( <i>Bíró Vilmos</i> ) . . . . .	897
	Talustörések. . . . .	899
	Talusnyaktörések. . . . .	900
	Talustest törése. . . . .	902
	A talus osteochondralis törései. . . . .	902
	Subtalaris ficam. . . . .	903
	Calcaneustörések . . . . .	903
	Os naviculare, os cuboideum, os cuneiforme törés. . . . .	906
	Tarsometatarsalis sérülések . . . . .	909
	Metatarsustörések. . . . .	909
	Az V. lábközépcsont basisának törése . . . . .	911
	Fáradásos törések . . . . .	912
	A lábujjak törései . . . . .	912
	Nyílt törések a lábon . . . . .	913
	Irodalom . . . . .	914
	Tárgymutató . . . . .	915