

Obsah

Předmluva	13
1 Úvod do problematiky (Königová)	15
1.1 Historický pohled na péči o popálené	15
1.2 Častost výskytu	17
1.3 Prevence	18
1.4 Prognóza	20
1.5 Specializovaná zdravotnická zařízení	23
2 Místní účinky termické energie (Königová)	27
2.1 Stavba a funkce kůže	27
2.2 Přenos energie	28
2.3 Vznik místního edému	30
2.4 Klasifikace popálenin a příčiny prohloubení postižených ploch	32
3 Zásady první pomoci a neodkladné přednemocniční péče (Königová)	39
3.1 Faktory určující závažnost popáleninového traumatu	39
3.1.1 Mechanismus úrazu	39
3.1.2 Rozsah postižení	41
3.1.3 Věk postiženého	42
3.1.4 Hloubka postižení	42
3.1.5 Lokalizace postižení	43
3.1.6 Osobní anamnéza	45
3.2 První pomoc a chyby při poskytování první pomoci	45
3.3 Třídění pacientů s popáleninovým traumatem	47
3.4 Časné komplikace a příprava transportu	49
3.5 Transport	54
4 Zásady ambulantní a ústavní péče (Königová)	61
4.1 Ambulantní ošetření	61
4.2 Léčení na specializovaném pracovišti	62
5 Péče o popálené plochy (Königová)	67
5.1 Ztráta kůže	67
5.2 Bakteriální infekce	71
5.3 Základní metody lokální péče	73
5.3.1 Otevřená metoda	73
5.3.2 Polootevřená metoda	75
5.3.3 Zavřená metoda	75
5.4 Krytí popálených ploch	79
5.4.1 Syntetické kryty	80
5.4.2 Biologické kryty	81
5.4.2.1 Výhody biologického krytu	82

5.4.2.2 Nevýhody biologického krytu	84
5.4.2.3 Druhy biologických krytů	85
5.5 Převazování	92
5.6 Hydroterapie	94
5.7 Odstranění mrtvých tkání (débridement)	96
5.7.1 Enzymové débridement	96
5.7.2 Chemická nekrolýza	98
5.8 Místní antibakteriální prostředky	99
5.8.1 Působení místních antibakteriálních prostředků	100
5.8.2 Požadované vlastnosti místních antibakteriálních prostředků	101
5.8.3 Používané preparáty	103
5.9 Nekrektomie a transplantace	107
5.9.1 Vznik a vývoj časné excize	107
5.9.2 Problematické indikace časné excize	110
5.9.3 Indikace časné excize	111
5.9.4 Instrumentální vybavení k provedení excize	112
5.9.5 Tangenciální (laminální) excize	115
5.9.6 Fasciální excize	117
5.10 Definitivní krytí ranných ploch	119
5.10.1 Odběr autotransplantátů	119
5.10.2 Odstraňování granulací	119
5.10.3 Tzv. dočasná transplantace	120
5.10.4 Prevence kontraktur	121
5.10.5 Síťování transplantátů	121
5.10.6 Odložená transplantace	124
5.11 Pooperační péče o transplantáty	125
5.11.1 Zavřená metoda	125
5.11.2 Otevřená metoda	126
5.12 Péče o odběrové plochy	127
5.13 Souhrnný přehled metod v péči o popálené plochy	128
6 Úkoly kožní banky a kultivační laboratoře	137
6.1 Úkoly kožní banky (<i>Vogtová</i>)	137
6.2 Využití tkáňových kultur (<i>Dvořánková</i>)	142
6.2.1 Epidermální náhrady	145
6.2.2 Dermální náhrady	147
6.2.3 Kožní náhrady	150
7 Popáleniný šok (<i>Königová</i>)	153
7.1 Patofyziologie	153
7.1.1 Deenergizace	153
7.1.2 Aktivace endotelových buněk	153
7.1.3 Odpovědi v srdci	154
7.1.4 Propojení kaskády cytokinů a osy HPA	155
7.1.5 Metabolické změny a tkáňová hypoxie	158

7.1.6	Klinická biochemie popáleninového šoku	160
7.2	Postižení orgánů zajišťujících homeostázu organismu	166
7.3	Procesy uplatňující se při přesunech tekutin	167
7.3.1	Zvýšená permeabilita stěn kapilár	167
7.3.2	Porucha buněčných membrán	168
7.3.3	Zvýšený osmotický tlak v popálených tkáních	169
7.4	Celkový klinický obraz	170
7.5	Resuscitace náhradními roztoky	173
7.5.1	Ztráta erytrocytů	173
7.5.2	Složení náhradních roztoků	174
7.5.3	Indikace pro nitrožilní náhradu	175
7.5.4	Sledování hodinového výdeje moči	176
7.5.5	Sledování hemoglobinu a hematokritu	178
7.5.6	Formule pro náhradu tekutin	178
7.5.7	Sledování léčby	183
7.6	Resuscitace krystaloidními roztoky	185
7.7	Resuscitace koloidními roztoky	188
7.7.1	Proteinové koloidní roztoky	188
7.7.2	Neproproteinové koloidní roztoky	189
7.7.3	Kombinace neproteinových a proteinových koloidů	190
7.8	Neadekvátní odpověď na léčbu	191
7.8.1	Změny mikrocirkulace vlivem katecholaminů	191
7.8.2	Prostředky s účinkem α -blokátorů užívané v praxi	191
7.8.3	Příčiny orgánové ischemie	193
7.9	Neadekvátní odpověď na úraz	194
7.9.1	Stresové faktory	195
7.9.2	Ztráta tepla	195
7.9.3	Stresové komplikace	196
7.9.3.1	Trávicí ústrojí	196
7.9.3.2	Ledviny	198
7.9.3.3	Játra	199
7.9.3.4	Hemodynamika plic	199
7.9.3.5	Prokrvení kůže	200
7.10	Péče o pohodlí pacienta	200
7.10.1	Polohování	202
7.10.2	Speciální lůžka	202
8	Multiorgánové selhání (Valová)	205
8.1	Etiopatogeneze	205
8.1.1	Poruchy mikrocirkulace	205
8.1.2	Hormonální aspekty	206
8.1.2.1	Hypotalamo-hypofyzární systém	206
8.1.2.2	Sympato-adrenální systém	207
8.1.3	Imunitní systém	212

8.1.3.1	Nekoordinované aktivace výkonné složky	214
8.1.3.2	Přehled nejčastějších zánětlivých mediátorů	214
8.2	Terapie	214
8.2.1	Metody testované v pokusech	215
8.2.2	Studie in vitro a in vivo (San Antonio, 1998)	215
9	Anestezie rozsáhle popálených (Šturma)	217
9.1	Anesteziologická taktika v jednotlivých obdobích	218
9.1.1	Období neodkladné	220
9.1.2	Období akutní	221
9.1.3	Období rekonvalescence	222
9.2	Peroperační monitorace	223
9.3	Týmový přístup a kontinuita péče	223
10	Inhalační trauma (Šturma)	225
10.1	Toxické poškození	225
10.2	Poškození horních cest dýchacích	227
10.3	Poškození dolních cest dýchacích a plicního parenchymu	227
10.4	Ostatní závažné ventilační a plicní komplikace	230
11	Interní komplikace u popáleninového traumatu (Valová)	231
11.1	Onemocnění kardiovaskulárního systému	231
11.1.1	Ischemická choroba srdeční	231
11.1.2	Hypertenzní choroba	234
11.1.3	Bakteriální endokarditida	235
11.2	Onemocnění respiračního systému	236
11.2.1	Inhalační trauma	236
11.2.2	Pneumotorax	237
11.2.3	Zánětlivé komplikace dýchacích cest	237
11.2.4	Asthma bronchiale	238
11.3	Tromboembolická nemoc	240
11.3.1	Hluboká flebotrombóza	240
11.3.2	Akutní plicní embolie	240
11.3.3	Terapie	241
11.4	Diseminovaná intravaskulární koagulopatie	241
11.4.1	Příčiny	241
11.4.2	Patofyziologie	242
11.4.3	Fáze DIC	242
11.4.4	Terapie	244
11.5	Onemocnění gastrointestinálního systému	245
11.5.1	Poruchy peristaltiky	245
11.5.2	Hemoragické komplikace	245
11.5.3	Terapie	246
11.6	Hepatobiliární systém	246
11.6.1	Funkce jaterní buňky	246

11.6.2 Léze jater	246
11.6.3 Laboratorní diagnostika	248
11.6.4 Terapie	249
11.7 Onemocnění vylučovacího systému	249
11.7.1 Selhání ledvin	249
11.7.2 Infekce močových cest	250
11.8 Diabetes mellitus	251
12 Popáleninový úraz u dětí (Kripner, Brož)	253
12.1 Epidemiologie	253
12.2 Hodnocení závažnosti	254
12.3 Zajištění těžce popáleného dítěte	254
12.3.1 Zajištění ventilace	255
12.3.2 Zajištění tekutinové resuscitace	255
12.3.3 Zavedení močového katétru	257
12.3.4 Nazogastrická sonda	258
12.3.5 Analgosedace	258
12.3.6 Další léčba	258
12.4 Chirurgická léčba popálených ploch	258
12.5 Adekvátní výživa a prevence infekce	260
12.6 Vliv prostředí	260
12.7 Spolupráce s rodinou, dispenzarizace, prevence	261
13 Metabolismus a výživa (Pachl)	265
13.1 Parenterální a enterální výživa	265
13.2 Určení nutričního stavu	268
13.3 Hypermetabolismus	270
13.4 Změny metabolismu aminokyselin	272
13.5 Změny metabolismu cukrů a tuků	275
13.6 Nutriční zajištění kriticky popálených	276
13.6.1 Nutriční zajištění	276
13.6.2 Zajištění energetických potřeb	279
13.6.2.1 Zajištění přívodu neproteinové energie	279
13.6.2.2 Přívod proteinů	281
13.6.2.3 Minerály a bezsolutová voda	281
14 Infekce u popáleninového traumatu (Kolář)	285
14.1 Protiinfekční obranné mechanismy	285
14.1.1 Kožní kryt	285
14.1.2 Sliznice	285
14.1.3 Imunitní systém	286
14.2 Změny v obranném systému u termického traumatu	288
14.3 Mikrobiální svět a termické trauma	289
14.4 Klinický obraz a diagnostika	291
14.5 Léčba	293

14.5.1 Časná fáze	293
14.5.2 Fáze časných sekundárních infekcí	296
14.5.2.1 Infekce z postižených ploch	296
14.5.2.2 Infekce z dýchacích cest	297
14.5.2.3 Infekce žilního systému	297
14.5.2.4 Infekce ze zažívacího traktu	298
14.5.2.5 Infekce při změnách imunitního systému	298
14.5.3 Fáze pozdních infekčních komplikací	299
14.6 Celková antimikrobiální léčba u pacientů s těžkým termickým traumatem	302
14.6.1 Betalaktamová antibiotika	303
14.6.2 Chinolony	305
14.6.3 Aminoglykosidy	306
14.6.4 Glykopeptidy	308
14.6.5 Linkosamidy	309
14.6.6 Metronidazol a ornidazol	309
14.6.7 Antimykotika	310
14.6.8 Antivirotika	310
14.7 Úloha bakteriologa (<i>Vránková</i>)	311
14.7.1 Sledování bakteriologického osídlení popálených ploch	312
14.7.1.1 Semikvantitativní otisková metoda	313
14.7.1.2 Závislost primární kolonizace ran na počátečním ošetření	315
14.7.1.3 Nejfrekventovanější bakterie u popálených pacientů	316
14.7.2 Rezistence bakterií na Klinice popáleninové medicíny	321
15 Elektrotrauma (<i>Königová</i>)	325
15.1 Faktory určující závažnost elektrotraumatu	326
15.2 Lokální poškození	328
15.3 Komplikace	330
15.3.1 Kardiopulmonální komplikace	330
15.3.2 Renální komplikace	331
15.3.3 Gastrointestinální komplikace	331
15.3.4 Neurologické komplikace	333
15.3.5 Vaskulární komplikace	338
15.4 Terapie	339
15.4.1 Urgentní léčba	339
15.4.2 Následná léčba	340
15.4.2.1 Elektrotrauma nízkým napětím	340
15.4.2.2 Elektrotrauma vysokým napětím	345
15.4.3 Základní principy léčby	348
15.5 Poranění bleskem	356

16 Chemické trauma (Brož)	357
16.1 Účinky chemických látek	357
16.2 Léčba	358
17 Chladové trauma – omrzliny (Königová)	363
17.1 Pokles teploty kůže	364
17.2 Celková léčba	364
17.3 Faktory přispívající k chladovému traumatu	365
17.4 Klinické skupiny podle etiologie	365
17.5 Klinické skupiny z hlediska chirurgického přístupu	367
17.6 Směrnice pro neodkladnou péči u chladového traumatu a omrzlin	372
18 Léčba popálenin z pohledu válečné chirurgie a medicíny katastrof (Klein)	373
18.1 Aktuálnost problému	373
18.1.1 První pomoc a evakuace	376
18.1.2 Třídění raněných	377
18.2 Popáleniny a válečná chirurgie	378
18.2.1 Vývoj názorů na ošetřování a léčbu popálenin za války	378
18.2.1.1 Příčiny válečných popálenin	379
18.2.1.2 Ovlivnění prognózy	380
18.2.2 Současné názory na ošetřování a léčbu popálenin v poli	382
18.2.3 Léčba popálenin ve zdravotnické službě AČR v míru	384
18.3 Popáleniny a medicína katastrof	387
18.3.1 Medicína katastrof	387
18.3.2 Místo hromadných popáleninových úrazů v medicíně katastrof	390
18.3.3 Příklady hromadných termických katastrof	392
18.3.1.1 Rozdíly mezi jednotlivými katastrofami	398
18.3.1.2 Závěry z uvedených katastrof	400
18.3.4 Likvidace následků hromadných katastrof	401
18.3.4.1 Význam třídění a transportu popálených	403
18.3.4.2 Přípravenost zdravotnických zařízení	408
18.3.4.3 Prevence, edukační programy a plánování	410
18.3.5 Psychologické a medicínsko-etické otázky ve vztahu k hromadným popáleninám	412
18.3.6 Význam hromadných popálenin v medicíně katastrof	415
18.3.7 Principy řešení problematiky popálenin ve zdravotnické službě AČR	415
Literatura	421
Seznam používaných zkratk	429
Rejstřík	437