



# Obsah

Seznam autorů .....	10	4 Laboratorní diagnostika krvácení .....	61
Seznam zkratk .....	11	4.1 Úvod .....	61
Úvod .....	15	4.2 Screeningové testy .....	61
1 Obecná část .....	17	4.2.1 Protrombinový test .....	61
1 Patofyziologie krevního srážení .....	19	4.2.2 Aktivovaný parciální tromboplastinový test .....	62
1.1 Enzymatické kaskády .....	20	4.2.3 Fibrinogen .....	62
1.2 Třífázový model hemostázy .....	22	4.2.4 Trombinový test .....	62
1.3 Cévní stěna .....	24	4.2.5 Reptilázový test .....	63
1.4 Buněčné populace .....	24	4.2.6 Počet trombocytů .....	63
1.5 Inhibitory koagulace .....	26	4.3 Speciální testy .....	63
1.6 Patofyziologie fibrinolytického systému ...	27	4.3.1 Primární hemostáza .....	63
1.7 Klinický význam poruch fibrinolýzy .....	31	4.3.2 Systém koagulačních faktorů .....	64
1.7.1 Možnosti detekce hypofibrinolýzy ...	31	4.3.3 Testy fibrinolytického systému .....	66
1.8 Syndrom diseminované intravaskulární koagulace (disseminated intravascular coagulation – DIC) .....	34	4.3.4 Testy k diagnostice von Willebrandovy choroby (vWch) .....	67
1.8.1 Diagnóza syndromu DIC .....	37	4.4 „Bed-side“ testy .....	68
1.8.2 Stadia syndromu DIC .....	41	4.4.1 Trombelastograf .....	68
1.8.3 Diferenciální diagnóza DIC .....	45	4.4.2 Doba srážlivosti plné krve (Lee White) .....	69
1.8.4 Terapie DIC .....	48	5 Krvácení a intervenční radiologie .....	71
2 Patofyziologie krvácení .....	51	5.1 Historie intervenční radiologie .....	71
2.1 Úvod .....	51	5.2 Embolizace – základní informace .....	71
2.2 Patofyziologie krvácení .....	53	5.2.1 Typy embolizačních materiálů .....	71
2.2.1 Vrozené koagulopatie .....	53	5.2.2 Technika endovaskulárního stavění krvácení .....	72
2.2.2 Získané trombocytopenie a trombocytopenie .....	54	5.2.3 Komplikace .....	72
2.2.3 Získané koagulopatie .....	56	5.2.4 Indikace .....	72
3 Klinická hlediska krvácení .....	59	5.3 Krvácení – příklady současných možností endovaskulární terapie .....	73
		5.3.1 Subarachnoidální krvácení .....	73
		5.3.2 Epistaxe .....	76
		5.3.3 Aneurysma abdominální aorty .....	77
		5.4 Krvácení do trávicího ústrojí .....	79

5.5	Krvácení z aneurysmat a pseudo-aneurysmat viscerálních tepen .....	80	11.1.2	Trombocytopenie .....	149
5.6	Poporodní krvácení .....	80	11.1.3	Narušení proteosyntézy .....	149
5.7	Krvácení u maligních tumorů .....	83	11.2	<b>Nepřímý vliv tumoru .....</b>	<b>149</b>
5.8	Závěr .....	86	11.2.1	Imunitní trombocytopenie .....	149
6	<b>Léčiva užívaná ke stavění krvácení .....</b>	<b>89</b>	11.2.2	Trombotická mikroangiopatie .....	149
7	<b>Léčba a profylaxe krvácení transfuzními přípravky a krevními deriváty .....</b>	<b>107</b>	11.2.3	Diseminovaná intravaskulární koagulace .....	150
7.1	Úvod .....	107	11.2.4	Získané inhibitory krevního srážení .....	150
7.2	Obecné principy hemoterapie .....	107	11.2.5	Heparin like inhibitory krevního srážení .....	151
7.3	<b>Indikace transfuzních přípravků u pacientů s krvácením či s rizikem krvácení .....</b>	<b>107</b>	11.2.6	Získaný von Willebrandův syndrom .....	151
7.3.1	Erytrocytové transfuzní přípravky ...	107	11.2.7	Sekrece aktivátorů plazminogenu ...	152
7.3.2	Čerstvě zmražená plazma .....	108	11.2.8	Komplikace onkologické léčby .....	152
7.3.3	Kryoprecipitát (kryoprotein) .....	110	11.2.9	Nedostatek vitamínu K .....	152
7.3.4	Trombocytové transfuzní přípravky .....	110	11.2.10	Antikoagulační léčba .....	152
7.4	<b>Indikace plazmatických derivátů u pacientů s krvácením či s rizikem krvácení .....</b>	<b>111</b>	12	<b>Krvácení v gastroenterologii .....</b>	<b>155</b>
7.4.1	Koncentrát fibrinogenu .....	111	12.1	<b>Hemateméza .....</b>	<b>155</b>
7.4.2	Koncentráty protrombinového komplexu .....	111	12.2	<b>Meléna .....</b>	<b>157</b>
7.4.3	Koncentráty faktorů VIII a IX .....	112	13	<b>Krvácení v nefrologii .....</b>	<b>161</b>
7.4.4	Rekombinantní aktivovaný faktor VII .....	112	13.1	<b>Hematurie .....</b>	<b>161</b>
II	<b>Speciální část .....</b>	<b>115</b>	13.1.1	Definice .....	161
8	<b>Hemofilie .....</b>	<b>117</b>	13.1.2	Patogeneze .....	161
9	<b>Von Willebrandova choroba .....</b>	<b>127</b>	13.1.3	Diferenciální diagnostika .....	161
10	<b>Krvácení v hematologické onkologii .....</b>	<b>137</b>	13.1.4	Klinické příznaky .....	162
10.1	<b>Vybrané hematologické syndromy .....</b>	<b>137</b>	13.1.5	Prognóza .....	162
10.1.1	Krvácivá diatéza způsobená hematologickou malignitou .....	137	13.1.6	Terapie .....	162
10.1.2	Krvácivá diatéza v důsledku terapie hematologických malignit ...	142	13.2	<b>Nefrotický syndrom .....</b>	<b>162</b>
10.1.3	Krvácivá diatéza po transplantaci krevtvořných buněk .....	142	13.2.1	Úvod .....	162
10.1.4	Shrnutí indikací k substituci trombocytů u hematoonkologických pacientů .....	143	13.2.2	Poruchy rovnováhy prokoagulačních a antikoagulačních procesů při nefrotickém syndromu .....	163
11	<b>Krvácení v onkologii .....</b>	<b>147</b>	13.3	<b>IgA nefropatie a Henochova-Schönleinova purpura .....</b>	<b>164</b>
11.1	<b>Krvácivé stavy u nádorových onemocnění .....</b>	<b>147</b>	13.3.1	Definice .....	164
11.1.1	Přímý vliv tumoru .....	147	13.3.2	Diferenciální diagnostika .....	164
			13.3.3	Klinické příznaky .....	164
			13.3.4	Prognóza .....	164
			13.3.5	Terapie .....	164
			13.4	<b>Lupusová nefritida .....</b>	<b>164</b>
			13.4.1	Definice .....	164
			13.4.2	Poruchy rovnováhy prokoagulačních a antikoagulačních procesů .....	164
			13.5	<b>Autozomálně dominantní polycystická choroba ledvin .....</b>	<b>165</b>
			13.5.1	Definice .....	165
			13.5.2	Klinické příznaky .....	165
			13.5.3	Diferenciální diagnostika .....	165
			13.5.4	Prognóza .....	165

13.5.5	Terapie .....	165	16.3.2	Poranění zubů .....	191
<b>13.6</b>	<b>Renální vaskulární trombóza .....</b>	<b>165</b>	16.3.3	Zlomeniny dolní čelisti .....	191
13.6.1	Poruchy rovnováhy prokoagulačních a antikoagulačních procesů .....	165	16.3.4	Zlomeniny horní čelisti a střední obličejové etáže .....	191
<b>13.7</b>	<b>Akutní selhání ledvin .....</b>	<b>166</b>	<b>16.4</b>	<b>Nádorová etiologie krvácení .....</b>	<b>191</b>
13.7.1	Definice .....	166	16.4.1	Benigni nádory .....	191
13.7.2	Poruchy rovnováhy prokoagulačních a antikoagulačních procesů při akutním selhání ledvin .....	166	16.4.2	Maligní nádory .....	192
13.7.3	Hemodialýza a hemoperfuze u akutního selhání ledvin .....	167	<b>16.5</b>	<b>Porucha hemostázy .....</b>	<b>192</b>
<b>13.8</b>	<b>Chronické selhání ledvin .....</b>	<b>167</b>	<b>17</b>	<b>Krvácení v dermatologii .....</b>	<b>195</b>
13.8.1	Úvod .....	167	<b>17.1</b>	<b>Purpury vaskulárního-extravaskulárního původu .....</b>	<b>197</b>
13.8.2	Poruchy rovnováhy prokoagulačních a antikoagulačních procesů při chronickém selhání ledvin .....	168	17.1.1	Vaskulární purpury .....	198
13.8.3	Hemodialýza a krvácení jako její komplikace .....	172	17.1.2	Purpury u vaskulitid .....	199
13.8.4	Peritoneální dialýza a krvácení jako její komplikace .....	172	17.1.3	Purpury v souvislosti s infekcemi ...	202
<b>14</b>	<b>Hemoptýza .....</b>	<b>173</b>	<b>17.2</b>	<b>Purpury na podkladě destičkových defektů .....</b>	<b>203</b>
14.1	Definice .....	173	<b>18</b>	<b>Hematologické změny ve stáří .....</b>	<b>207</b>
14.2	Vztah cévního zásobení plic a dýchacích cest k hemoptýze .....	173	18.1	Změny v kostní dřeni .....	207
14.3	Vyšetřovací metody u hemoptýzy .....	173	18.2	Změny v periferní krvi .....	208
14.4	Diferenciální diagnostika .....	174	18.3	Změny hemostázy ve stáří .....	209
14.5	Základní léčebný postup při hemoptýze ...	178	18.4	Zvýšené riziko trombózy .....	209
<b>15</b>	<b>Krvácení v infekčním lékařství .....</b>	<b>181</b>	18.5	Přínosy a úskalí profylaxe TEN a její léčby u starších nemocných .....	210
15.1	Bakteriální infekce .....	181	18.6	Riziko krvácivých komplikací u starších nemocných .....	212
15.2	Rickettsiázy .....	183	<b>19</b>	<b>Krvácení v chirurgii .....</b>	<b>215</b>
15.3	Otravy z potravin způsobené bakteriálními toxiny .....	183	<b>19.1</b>	<b>Definice, výskyt a rozdělení .....</b>	<b>215</b>
15.4	Virové infekce .....	184	19.1.1	Krvácení zevní a vnitřní .....	215
15.5	Protozoární nemoci .....	186	19.1.2	Krvácení tepenné, žilní, kapilární, smíšené .....	215
15.6	Helmintózy .....	186	19.1.3	Krvácení traumatické a netraumatické .....	215
<b>16</b>	<b>Krvácení ve stomatologii .....</b>	<b>189</b>	19.1.4	Intenzita krvácení, akutní a chronické krvácení .....	216
<b>16.1</b>	<b>Zánětlivá etiologie .....</b>	<b>189</b>	<b>19.2</b>	<b>Symptomatologie krvácení .....</b>	<b>217</b>
16.1.1	Gingivitis chronica .....	189	19.2.1	Místní projevy krvácení .....	217
16.1.2	Parodontitis chronica .....	189	19.2.2	Celkové projevy krvácení – hemoragický šok .....	217
16.1.3	Osteomyelitis chronica .....	190	<b>19.3</b>	<b>Diagnóza krvácení .....</b>	<b>218</b>
<b>16.2</b>	<b>Krvácení v souvislosti se zubním ošetřením .....</b>	<b>190</b>	<b>19.4</b>	<b>Terapie krvácení .....</b>	<b>219</b>
16.2.1	Ošetření kazu, ošetření zubních kanálků a protetické ošetření chrupu .....	190	19.4.1	Přednemocniční péče .....	219
16.2.2	Aplikace injekční anestezie .....	190	19.4.2	Operační možnosti zástavy krvácení .....	220
16.2.3	Extrakce zubů .....	190	19.4.3	Problém infekce .....	224
<b>16.3</b>	<b>Úrazová etiologie krvácení .....</b>	<b>191</b>	19.4.4	Pooperační ošetřování .....	224
16.3.1	Poranění měkkých tkání .....	191	<b>19.5</b>	<b>Krvácení v traumatologii .....</b>	<b>225</b>
			19.5.1	Krvácení – příčina úmrtí .....	225
			19.5.2	Fáze nemocničního ošetření – trauma protokol .....	226

19.5.3	Operační ošetření .....	227	22.2	Etiologie .....	281
19.5.4	Nejzávažnější poranění spojená s krevní ztrátou .....	228	22.3	Klinický obraz .....	281
19.6	Krvácení v hrudní chirurgii .....	235	22.4	Diagnostika .....	282
19.7	Krvácení v břišní chirurgii .....	240	22.5	Terapie .....	283
19.7.1	Krvácení do GIT .....	240	22.5.1	Doporučený postup podpory koagulace a vybrané klinické poznámky .....	283
19.7.2	Krvácení do horních etáží GIT .....	241	22.6	Závěr .....	284
19.7.3	Krvácení do dolních etáží GIT .....	246	23	Krvácení v dětském věku .....	285
19.7.4	Méně časté příčiny krvácení do GIT .....	248	23.1	Úvod .....	285
19.7.5	Krvácení do volné dutiny břišní .....	248	23.2	Teorie .....	285
19.7.6	Krvácení z jater .....	249	23.3	Praktický postup .....	286
19.7.7	Krvácení ze sleziny .....	249	23.3.1	Krvácení v novorozeneckém věku .....	286
19.7.8	Ruptura výdutě břišní aorty .....	251	23.3.2	Krvácení intrakraniální .....	286
19.7.9	Ruptury výdutí viscerálních tepenných kmenů .....	252	23.3.3	Diagnostický postup a léčebná opatření při krvácení v novorozeneckém věku .....	286
19.8	Možnosti laparoskopie v diagnostice a léčbě nitrobřišního krvácení .....	252	23.3.4	Laboratorní diagnostika a léčba DIC u novorozence .....	287
19.9	Krvácení v souvislosti s operačním výkonem .....	255	23.3.5	Trombocytopenie v novorozeneckém věku .....	287
19.9.1	Krvácení peroperační .....	255	23.4	Krvácení v kojeneckém a batolecím věku .....	287
19.9.2	Krvácení pooperační .....	258	23.4.1	Hemofilie .....	288
20	Krvácení v neurochirurgii .....	261	23.4.2	Hemofilie s inhibitorem .....	289
20.1	Anatomické poznámky k cévám hlavy a mozku .....	261	23.4.3	Ostatní vrozené deficity koagulačních faktorů .....	290
20.2	Fyziologické poznámky k průtoku krve mozkem .....	263	23.5	Krvácení u větších dětí .....	290
20.3	Technika hemostázy při neurochirurgických operacích .....	264	23.5.1	Trombocytopenie .....	291
20.4	Hemostáza při operacích nádorů mozku .....	265	23.5.2	Imunitní trombocytopenická purpura .....	291
20.5	Hemostáza v cévní neurochirurgii .....	266	23.5.3	Kvalitativní poruchy trombocytů – trombocytopenie .....	293
20.6	Použití oxfordcelulózy v neurochirurgii .....	267	23.5.4	Vaskulopatie/cévní purpura .....	293
20.7	Použití fibrinových lepidel v neurochirurgii .....	268	23.5.5	Von Willebrandova choroba .....	294
20.7.1	Klinická sestava .....	268	23.6	Krvácivé projevy spojené s jinými onemocněními .....	295
20.7.2	Výsledky .....	268	23.6.1	Leukémie .....	295
20.8	Poruchy koagulace – diseminovaná intravaskulární koagulace (DIK) .....	268	23.6.2	Onemocnění ledvin .....	295
21	Krvácení v ORL .....	271	23.6.3	Onemocnění jater .....	295
21.1	Krvácení z ucha .....	271	23.6.4	Iatrogenní postižení .....	296
21.2	Krvácení z dýchacích a polykacích cest ...	272	23.7	Syndrom týraného dítěte .....	296
21.2.1	Krvácení jako komplikace po tonzilektomii .....	272	23.8	Krvácivý stav či laboratorní výsledek? ...	296
21.3	Krvácení z pokročilých nádorů .....	273	23.9	Závěr .....	297
21.4	Epistaxe .....	273	24	Krvácení v souvislosti s antikoagulační léčbou warfarinem .....	299
22	Krvácení z pohledu intenzivní péče .....	281	24.1	Mechanismus účinku kumarinových antikoagulantů .....	299
22.1	Definice .....	281	24.2	Monitorace antikoagulační léčby .....	300

24.3 Krvácivé komplikace		25.2 Krvácení bez souvislosti	
antikoagulační léčby .....	300	s menstruačním cyklem .....	308
24.3.1 Faktory, zvyšující riziko		25.2.1 Krvácení po pohlavním styku .....	308
krvácivých komplikací .....	300	25.2.2 Trauma .....	308
24.3.2 Faktory, ovlivňující stabilitu		25.2.3 Postmenopauzální krvácení .....	309
antikoagulační léčby .....	301	25.3 Ektopická gravidita .....	309
24.3.3 Lékové interakce warfarinu .....	301	25.4 Ruptura korpusluteální cesty .....	309
24.4 Terapie krvácivých komplikací .....	302	25.5 Patologické krvácení v porodnictví .....	310
24.4.1 Doporučené postupy při léčbě		25.5.1 Potrat (abortus) .....	310
krvácivých komplikací		25.5.2 Abrupce placenty .....	311
léčby warfarinem .....	303	25.5.3 Placenta praevia .....	312
24.5 Závěr .....	303	25.5.4 Placenta adherens .....	313
25 Abnormální a patologické krvácení		25.5.5 Poranění měkkých porodních cest ...	313
v gynekologii .....	307	25.5.6 Hypotonie dělohy .....	315
25.1 Nadměrné krvácení v souvislosti		25.5.7 Peripartální život ohrožující	
s menstruačním cyklem .....	307	krvácení .....	316
25.1.1 Hypermenorea .....	307	Rejstřík .....	319
25.1.2 Polymenorea .....	307	Souhrn .....	329
25.1.3 Menoragie (menometroragie) .....	307	Summary .....	331
25.1.4 Anovulační krvácení .....	307		
25.1.5 Metroragie .....	308		