

OBSAH

1. ÚVOD.....	1	Antiemetická profylaxe u nemocných	18
<i>Petr Cetkovský</i>		Postup výpočtu MU pro předepsanou dávku	na jeden kyv..... 18
1.1. Historie transplantací kostní dřeně	2	2.3. Předtransplantační přípravné režimy	19
a hematopoetických buněk		<i>Miroslav Tomáška, Jiří Mayer</i>	
<i>Jiří Mayer</i>		Charakteristika.....	19
1.2. Hematopoetická kmenová buňka,	4	Cíle přípravného režimu.....	19
její niky a její transplantace		Základní principy autologní HCT.....	19
<i>Emanuel Nečas</i>		Imunosuprese při alogenní HCT.....	19
Úvod	4	Základní typy přípravných režimů.....	19
Druhy kmenových buněk.....	4	Význam TBI pro přípravný režim	20
Základní charakteristiky kmenové buňky.....	4	Myeloablativní přípravné režimy.....	20
Hematopoetická kmenová buňka		Režim BuCy.....	20
a hematopoetické buňky progenitorové	5	Přípravné režimy s redukovanou intenzitou.....	21
Niky kmenových a progenitorových buněk	6	Volba přípravného režimu podle typu	onemocnění..... 23
Osteoblastová (endostová) nika.....	7	Pediatrické aspekty u předtransplantačních	
Diferenciace kmenových a progenitorových		přípravných režimů.....	24
buněk	8	<i>Petr Sedláček</i>	
Transplantace hematopoetických kmenových		Volba přípravného režimu u dětí.....	24
a progenitorových buněk.....	9	Režimy s celotělovým ozářením	24
Závěr.....	10	Režimy s busulfanem	24
		Režimy s fludarabinem	24
		Treosulfan	24
2. VYBRANÉ PRAKTICKÉ ASPEKTY HCT		2.4. Imunologické aspekty HCT,	
2.1. Farmakologické základy		mechanismus imunitní tolerance	25
vysokodávkované chemoterapie	11	<i>Petr Cetkovský</i>	
<i>Miroslav Tomáška</i>		Úvod	25
Úvod	11	Indukce tolerance provedením HCT	25
Definice vysokodávkované chemoterapie	11	Mechanismy tolerance dosažené kostimulační	blokádou
Závislost cytotoxické odpovědi na koncentraci		GvHD a rejekce štěpu jsou dvě strany téže mince... 28	
léku <i>in vitro</i>	11	Mechanismy účastníci se vývoje tolerance.....	29
Efekt vysokodávkované léčby <i>in vivo</i>	11	Periferní tolerance, vztah mezi periferní	T-lymfocytární tolerancí a centrální tolerancí..... 31
Přehled cytotoxických léků pro		Závěr.....	31
vysokodávkovanou chemoterapii	12	2.5. Farmakologická i nefarmakologická	
2.2. Celotělové ozáření jako součást		imunoprese po HCT.....	32
předtransplantační přípravy.....	16	<i>David Pohlreich</i>	
<i>Pavel Šlampa, Jiří Mayer, Radka Bartlová</i>		Úvod	32
Úvod	16	Kalcineurinové inhibitory: ciclosporin A	a tacrolimus
Myeloablativní předtransplantační příprava.....	16	Methotrexát	34
Příprava s redukovanou intenzitou		Mykofenolát mofetil	35
či nemyeloablativní.....	16		
Technika celotělového ozáření.....	16		
Toxicita TBI	18		

Sirolimus	35	Dědičnost HLA systému.....	80
Antithymocytární globulin	35	HLA polymorfismus.....	80
Monoklonální protilátky.....	36	Nomenklatura HLA systému – WHO	
Kortikosteroidy	37	nomenklatura.....	81
2.6. Indikace k HCT	38	HLA typizace – přehled technik a aplikace v HCT ...	81
<i>Mariana Hričinová</i>		HLA typizace u příbuzných dárců – požadavky.....	82
Úvod	38	HLA typizace u nepříbuzných dárců – požadavky.....	82
Hematologické nemoci	38	Význam HLA shody u nepříbuzných dárců.....	83
Nehematologické nemoci	40	Testy kompatibility mimo HLA typizaci	83
2.7. Kontraindikace HCT	41	3.4. Registry dobrovolných dárců HC	84
<i>Alžběta Zavřelová, Jakub Radocha</i>		<i>Samuel Vokurka</i>	
Úvod	41	Úvod	84
Komorbidity	41	Šance nalezení vhodného dárce	84
Věk	43	Historie registrů dobrovolných dárců HC	84
Prodělané a aktivní infekce	43	Současnost	84
Stav základní nemoci	43	Databáze, komunikační systém a dárcovské	
Sociální aspekty a »non-compliance« s léčbou.....	43	organizace.....	85
2.8. Lékové interakce v souvislosti s HCT	44	Základní kroky při vyhledávání dárce	
<i>Lubor Skoupý</i>		v registrech	87
Úvod	44	3.5. Postup při hledání a výběru vhodného	
Cytochrom P450	44	dárce HC.....	88
P-glykoprotein.....	44	<i>Daniel Lysák</i>	
Jednotlivá cytostatika v přípravných režimech.....	44	Úvod	88
Jednotlivá imunosupresiva	45	Faktory ovlivňující výběr dárce	88
Druhá linie v terapii GvHD (záchranná léčba)	45	Postup při hledání dárce	90
		Modelové příklady.....	91
		3.6. Klinické zázemí programů HCT	92
		<i>Markéta Šťastná Marková</i>	
		Úvod	92
		Lůžkové zázemí.....	92
		Ambulantní zázemí	92
		Transfuzní a aferetické služby	92
		Lékařský a ošetrovatelský tým	92
		Laboratorní zázemí.....	92
		Lékařské služby a příprava léčiv	92
		3.7. Administrativní zázemí programů HCT	
		a role transplantčního koordinátora	93
		<i>Kateřina Waldmannová</i>	
		Úvod	93
		Jednotlivé kroky transplantčního koordinátora	
		při vyhledávání vhodného dárce	93
		Další činnosti transplantčního koordinátora	
		před přijetím nemocného.....	95
		3.8. Zákonné regulace a akreditace	
		programů HCT	96
		<i>Zdeněk Kořístek</i>	
		Úvod	96
		Akreditace pracovišť odebírajících,	
		zpracovávajících a transplantujících HC	97
		Akreditace registrů dárců a HLA laboratoří	98
		Legislativa a zákonné regulace získávání HC,	
		jejich zpracování a vlastní HCT	98
		Další akreditační systémy	99
		Závěr.....	100
3. DÁRCOVSTVÍ A ZDROJE			
HEMATOPOETICKÝCH BUNĚK K HCT,			
ORGANIZACE PROGRAMŮ HCT			
3.1. Odběr a zpracování kostní dřeně			
a periferních hematopoetických buněk			
pro HCT	61		
<i>Zdeněk Kořístek</i>			
Úvod	61		
Odběr periferních hematopoetických buněk.....	61		
Odběr kostní dřeně.....	67		
Zamrazení a další procedury zpracování			
kostní dřeně a periferních HC	70		
Pediatrické aspekty odběru a zpracování			
kostní dřeně a periferních hematopoetických			
buněk pro HCT	72		
<i>David Sumerauer</i>			
Úvod	72		
Volba transplantátu	72		
Periferní hematopoetické buňky	72		
Aferéza	72		
Žilní přístup.....	73		
3.2. Předtransplantační vyšetřování			
kandidátů HCT a dárců HC	74		
<i>Markéta Šťastná Marková</i>			
Úvod	74		
Typ transplantace.....	74		
Zhodnocení pacienta.....	74		
Zhodnocení dárce.....	76		
3.3. HLA kompatibilita a testy kompatibility.....	78		
<i>Pavel Jindra</i>			
Úvod	78		
HLA – obecný význam, funkce v organismu.....	78		
HLA antigeny – funkční a strukturální rozdělení... 79			
Genomická organizace HLA systému.....	79		
		4. ZÁSADY PODPŮRNÉ LÉČBY U NEMOCNÝCH PO HCT	
		4.1. Zásady aplikace antiemetik	101
		<i>Petr Soukup</i>	
		Úvod	101
		Obecné rizikové faktory.....	101

Klasifikace nevolnosti a zvracení.....	101	Další způsoby léčby febrilní neutropenie	126
Obecné zásady antiemetické léčby	101	Sepse a septický šok.....	127
Antiemetika a jejich použití	102	4.7. Bakteriální infekce	129
Doporučení	103	<i>Barbora Weinbergerová, Zdeněk Ráčil,</i>	
Doporučení pro HCT.....	103	<i>Iva Kocmanová, Jiří Mayer</i>	
4.2. Zásady aplikace hematopoetických		Úvod	129
stimulujících faktorů	104	Bakteriální infekce.....	129
<i>Antonín Vitek</i>		Léčba bakteriálních infekcí po HCT	129
Úvod	104	Mykobakteriální infekce	130
Faktor stimulující kolonie granulocytů	104	4.8. Invazivní mykotické infekce.....	132
Erytropoetin	105	<i>Zdeněk Ráčil, Iva Kocmanová,</i>	
Faktor stimulující kolonie granulocytů		<i>Michal Kouba, Jiří Mayer</i>	
a makrofágů	106	Úvod	132
Trombopoetin/megakaryocytový růstový faktor.....	106	Epidemiologie	132
Keratinocyte growth factor/fibroblast growth		Rizikové faktory	133
factor-7	106	Klinický obraz invazivních mykotických	
Interleukin 2	106	infekcí.....	133
Závěr.....	106	Diagnostika invazivních mykotických infekcí	133
4.3. Podávání transfuzních přípravků.....	107	Terapie invazivních mykotických infekcí	134
<i>Petr Cetkovský</i>		Prognóza	135
Úvod	107	Antimykotická profylaxe	135
Důležité otázky provádění transfuzí		4.9. Cytomegalovirové infekce	136
u nemocných v souvislosti s HCT	107	<i>Petr Hubáček</i>	
Aplikace jednotlivých transfuzních přípravků	108	Úvod	136
Vybrané transfuzní komplikace.....	111	Lidský cytomegalovirus	136
Transfuze u nemocných odmítajících		Replikační cyklus	136
krevní převody.....	113	CMV po HCT	137
Selekce praktických pokynů k aplikaci		Detekce CMV	138
transfuzních přípravků	113	Terapie CMV infekce	140
4.4. Parenterální a enterální výživa.....	115	Poznámky a zkušenosti.....	142
<i>Jaroslav Cerman</i>		Výhled do budoucnosti.....	144
Úvod	115	4.10. Vybrané virové infekce	145
Malnutrice u nemocných s HCT	115	<i>Petr Hubáček</i>	
Vliv transplantace na metabolismus	115	Úvod	145
Indikace k zahájení umělé výživy a určení		Infekce způsobené lidskými DNA viry	145
jejího typu.....	116	Infekce způsobené lidskými RNA viry	152
Perorální příjem	116	Poznámky a zkušenosti.....	154
Enterální výživa	116	4.11. Virové hepatitidy	155
Parenterální výživa	117	<i>Petr Hubáček</i>	
4.5. Diferenciální diagnostika krvácení		Hepatitida B.....	155
u nemocných s poruchami hemostázy	121	Hepatitida C	156
<i>Peter Salaj</i>		4.12. Další infekce.....	158
Úvod	121	<i>Zdeněk Ráčil, Jiří Mayer, Iva Kocmanová</i>	
Etiologie	121	Úvod	158
Diagnostika	121	Infekce vyvolané <i>Pneumocystis jiroveci</i>	158
Terapie	121	Toxoplazmóza	159
4.6. Horečka nejasného původu,		4.13. Prevence infekcí	161
systémové infekce	122	<i>Michal Kouba</i>	
<i>Barbora Weinbergerová, Zdeněk Ráčil,</i>		Úvod	161
<i>Iva Kocmanová, Jiří Mayer</i>		Obecná a nespecifická preventivní opatření	161
Úvod	122	Prevence bakteriálních infekcí	162
Definice febrilní neutropenie	122	Prevence mykotických infekcí.....	162
Epidemiologie febrilní neutropenie	122	Prevence virových infekcí.....	164
Klinický obraz FN.....	123	Prevence infekcí způsobených	
Vyšetření nemocného s FN	123	<i>Pneumocystis jiroveci</i>	164
Stanovení rizika rozvoje komplikací FN.....	123	Prevence infekcí způsobených	
Iniciální antibiotická léčba FN.....	124	<i>Toxoplasma gondii</i>	165
Pokračování antimikrobiální léčby febrilní		Časový přehled podávání antimikrobní	
neutropenie po 72 hodinách	125	profylaxe	165
Ukončení antimikrobiální léčby febrilní		Specifické situace	165
neutropenie	126	Očkování pacientů po HCT	166

5. MONITORACE, KOMPLIKACE A PROBLÉMY PO HCT**5.1. Nemoc z reakce štěpu proti hostiteli..... 167****5.1.1. Nemoc z reakce štěpu proti hostiteli: úvod 167***David Pohlreich*

Úvod 167

Akutní GvHD 167

Chronická GvHD 167

5.1.2. Akutní nemoc z reakce štěpu proti hostiteli..... 168*Marta Krejčí, Jiří Mayer*

Úvod 168

Definice GvHD 168

Etiopatogeneze GvHD 168

Klinický obraz a klasifikace GvHD 168

Diagnostika a diferenciální diagnostika GvHD 169

Léčba GvHD 169

Závěr 172

5.1.3. Chronická nemoc z reakce štěpu proti hostiteli...173*David Pohlreich*

Úvod 173

Patofyziologie 173

Rizikové faktory chronické GvHD 173

Manifestace a diagnóza chronické GvHD 173

Terapie 178

5.2. Sledování funkce štěpu, relaps základní choroby, imunologická rekonstituce po HCT..... 182**5.2.1. Dokumentace engraftmentu a charakterizace chimérismu 182***Ondřej Horký, Jiří Mayer, Dana Dvořáková*

Úvod 182

Možné situace po HCT 182

Historie metod stanovení 183

Metody založené na PCR 183

Význam a interpretace stanovení chimérismu 185

Závěr 185

Pediatrické aspekty dokumentace engraftmentu a charakterizace chimérismu 186*Ester Mejstříková, Hana Žižková,**Andrea Poloučková, Petr Sedláček*

Úvod 186

Metody detekce smíšeného chimérismu v rámci jednotlivých subpopulací bílých krvinek 186

5.2.2. Selhání a špatná funkce štěpu 192*Petr Cetkovský*

Úvod 192

Definice selhání štěpu po myeloablativní přípravě 192

Definice selhání štěpu u HCT po RIC

či NMA 193

Etiologie a patogeneze 193

Klinický obraz 194

Diagnostika a diferenciální diagnostika 194

Terapie 194

Prevence a prognóza 195

Špatná funkce štěpu 195

Vliv aplikace G-CSF 196

Závěr 196

Pediatrické aspekty selhání a špatné funkce štěpu 197*Petr Sedláček*

Maligní onemocnění 197

Nemaligní onemocnění 197

5.2.3. Detekce a význam minimální reziduální nemoci 198*Dana Dvořáková*

Úvod 198

Detekce minimální reziduální nemoci 198

Diskuse a budoucnost 201

Pediatrické aspekty detekce a významu minimální reziduální nemoci 202*Eva Froňková*

MRN u dětské ALL 202

Detekce fúzních genů 202

Detekce MRN u dětské AML 202

5.2.4. Relaps a jeho léčba 204*Petr Cetkovský*

Úvod 204

Vlastnosti, detekce, místa a projevy relapsu 205

Diagnóza perzistující či rekurentní choroby, monitorování minimální reziduální nemoci a chimérismu 206

Strategie a možnosti pro ovlivnění rekurentní nemoci po alogenní HCT 207

Závěr 212

5.2.5. Imunologická rekonstituce 214*Alžběta Zavřelová, Pavel Žák*

Úvod 214

Základy imunologie ve vztahu k transplantaci hematopoetických buněk 214

Vymezení pojmů 214

Rekonstituce jednotlivých složek imunity po transplantaci 214

Úloha thymu v rekonstituci po transplantaci 216

Rekonstituce specifické CMV imunity 216

Myeloablativní versus nemyeloablativní transplantace 216

Možné zásahy do imunitní rekonstituce 216

Závěr 217

5.3. Další komplikace po HCT 218**5.3.1. Časné komplikace vaskulárního původu 218***Petr Cetkovský*

Úvod 218

Etiologie a patogeneze 218

Jednotlivé vaskulární endoteliální syndromy 219

1. Venookluzivní choroba jaterní 219

2. Engraftment syndrom 221

3. Capillary leak syndrome 221

4. S transplantací asociovaná trombotická mikroangiopatie 222

5. Difúzní alveolární hemoragie 223

6. Syndrom idiopatické pneumonitidy 223

5.3.2. Další gastrointestinální a jaterní komplikace 225*Petr Cetkovský*

Úvod 225

Gastrointestinální komplikace 225

Jaterní postižení po HCT 229

Závěr 229

5.3.3. Ostatní plicní komplikace 230*Petr Cetkovský*

Úvod 230

Incidence 230

Jednotlivé druhy neinfekčních plicních komplikací po HCT 230

Rozdělení plicních dysfunkcí podle času manifestace	230	Nežádoucí účinky imunosupresivní léčby a jiné komplikace po transplantacích.....	262
Výšetřovací metody a plicní funkční testy	232	5.3.11. ABO inkompatibilita	263
Charakteristika jednotlivých druhů plicních dysfunkcí.....	232	<i>Antonín Vitek</i>	
5.3.4. Urologické komplikace	238	Úvod	263
<i>Petr Cetkovský</i>		Zásady bezpečného podání	
Úvod	238	ABO inkompatibilního štěpu	263
I. Afekce vývodných cest močových	238	Pure red cell aplasia	264
II. Postižení ledvin	240	Vliv ABO inkompatibility na výsledek transplantace	264
5.3.5. Gynekologické komplikace.....	242	Závěr.....	264
<i>Alžběta Zavřelová, Pavel Žák</i>		5.3.12. Sekundární malignity	265
Úvod	242	<i>Veronika Válková</i>	
Hormonální změny	242	Úvod	265
Těhotenství	242	Myelodysplastický syndrom související s předchozí léčbou a sekundární leukémie.....	265
Infekce	242	MDS/AML po autologní HCT.....	265
GvHD.....	242	Sekundární solidní nádory	266
5.3.6. Kardiovaskulární komplikace	244	Závěr.....	267
<i>David Pohlreich</i>		5.3.13. Pozdní komplikace u dětí	268
Úvod	244	<i>Petra Keslová</i>	
Časné kardiovaskulární komplikace	244	Úvod	268
Pozdní kardiovaskulární komplikace.....	246	Endokrinopatie	268
5.3.7. Neurologické a neuromuskulární komplikace...248		Non-endokrinní postižení	269
<i>Michal Kouba</i>		Pravidelné sledování pacientů transplantovaných v dětském věku	272
Úvod	248	Závěr.....	272
Etiologie neurologických a neuromuskulárních komplikací	248	5.3.14. Přetížení železem	273
Metabolické komplikace	249	<i>Melanie Cermanová</i>	
Toxicita léků a radioterapie	249	Úvod	273
Leukoencefalopatie	250	Klinické projevy přetížení železem	273
Cerebrovaskulární komplikace	250	Diagnóza.....	273
Infekční komplikace	250	Přístup k nemocným po HCT	273
Postižení centrálního nervového systému malignitou.....	251	Terapie.....	274
Postižení neuromuskulárního systému GvHD.....	252		
Neuropsychiatrické komplikace	252	6. PÉČE O NEMOCNÉ PO HCT	
5.3.8. Oftalmologické komplikace.....	253	6.1. Dietní a režimová opatření	275
<i>Hana Langrová</i>		<i>Markéta Šťastná Marková</i>	
Úvod	253	Režimová opatření v průběhu hospitalizace	275
Definice	253	Režimová opatření v době ambulantní léčby.....	275
Etiologie a patogenese.....	253	Dietní opatření a nutriční podpora u pacientů procházejících transplantací.....	275
Klinický obraz	253	6.2. Intenzivní péče	278
Diagnostika a diferenciální diagnostika	254	<i>Jaroslav Cerman, Melanie Cermanová</i>	
Terapie	254	Úvod	278
Prevence, prognóza a posudková hlediska.....	255	Organizace intenzivní péče o hematologického pacienta	278
5.3.9. Endokrinologické komplikace.....	256	Indikace léčby na jednotce intenzivní péče.....	278
<i>Jan Čáp, Pavel Žák, Alžběta Zavřelová</i>		Prognóza pacientů po HCT v intenzivní péči.....	279
Etiologie a patogenese.....	256	Etické problémy při poskytování intenzivní péče....	280
Funkce gonád	256	Monitorace vitálních funkcí na JIP	280
Postižení skeletu.....	256	Invazivní výkony na JIP	281
Postižení štítné žlázy	257	Zásady umělé plicní ventilace.....	282
Funkce nadledvin	257	Sepse, těžká sepsa a septický šok	282
Poruchy funkce adenohypofýzy.....	257	Akutní respirační selhání.....	283
Diabetes mellitus.....	258	Náhlé příhody břišní	284
5.3.10. Kožní a slizniční komplikace.....	259	6.3. Paliativní péče a ukončení terapie	286
<i>Petra Cetkovská</i>		<i>Lenka Šmardová, Ondřej Sláma,</i>	
Úvod	259	<i>Jiří Vorlíček</i>	
Kožní nádory po transplantacích	259	Úvod	286
Kožní infekce při imunosupresi			
po transplantacích	259		
Akutní nemoc z reakce štěpu proti hostiteli	260		
Chronická kožní GvHD.....	261		

Komunikace v paliativní péči.....	286	6.8. Psychosociální a etické aspekty HCT v dětském věku	307
Některé specifické aspekty pokročilého hematoonkologického onemocnění.....	286	<i>Jan Starý</i>	
Klinické, etické a právní aspekty péče o pacienta v závěru života.....	287	Sourozenec dárce štěpu hematopoetických buněk.....	307
6.4. Léčba bolesti	288	Vliv HCT na rodinu a nemocné dítě	307
<i>Melanie Cermanová</i>		6.9. Etické problémy	308
Úvod	288	<i>Edgar Faber</i>	
Léčba bolesti provázející specifické stavy u nemocných po HCT	289	Úvod	308
6.5. Follow-up nemocného v prvním roce a long-term follow-up	293	Etické problémy týkající se pacienta	308
<i>Pavel Žák, Alžběta Závřelová</i>		Etické problémy týkající se dárce.....	309
Úvod	293	6.10. Kvalita života	310
Sledování imunitního stavu a infekční komplikace	293	<i>Petr Cetkovský</i>	
Stomatologické a ORL komplikace	294	Úvod	310
Oční komplikace.....	294	Metody používané při vyšetřování HRQoL.....	310
Bronchopulmonální komplikace.....	294	Metody hodnocení klinického významu dat získaných při měření HRQoL	311
Jaterní komplikace.....	296	Longitudinální sledování efektu HCT	311
Komplikace ledvin, močových cest a genitálu.....	296	Vybrané výsledky.....	311
Endokrinní komplikace dospělých pacientů.....	296	Porovnání alogenní HCT s jinými typy léčby.....	312
Svalové a kloubní komplikace	297	Další faktory mající vliv na kvalitu života	312
Komplikace skeletu.....	297	Benefit HCT udávaný nemocnými.....	313
Komplikace centrálního a periferního nervového systému.....	297	Patient-reported outcome.....	313
Psychosociální změny	297	Doporučení autora kapitoly	313
Sekundární malignity.....	298	Výběr z vlastních výsledků měření HRQoL.....	313
6.6. Očkování	299	Závěr.....	314
<i>Antonín Víték</i>		7. PRINCIPY A VÝSLEDKY VYBRANÝCH DRUHŮ HCT	
Úvod	299	7.1. Alogenní transplantace od HLA shodných sourozenců a částečně neshodných příbuzných dárců	319
Chřipka	299	<i>Antonín Víték</i>	
Polio.....	300	Úvod	319
Tetanus.....	300	Graft failure – nepříhojení/odhojení štěpu	320
Difterie	300	GvHD	320
Pertuse.....	300	Závěr.....	321
Pneumokokové infekce.....	300	Výsledky HCT od HLA identických sourozenců u některých diagnóz	321
Meningokokové infekce.....	300	7.2. Alogenní HCT od nepříbuzných dárců HLA shodných i částečně neshodných	323
Infekce <i>Haemophilus influenzae</i> typ b.....	300	<i>Antonín Víték</i>	
Hepatitida B.....	300	Úvod	323
Hepatitida A	301	Role HLA systému.....	323
Žlutá zimnice.....	301	HLA systém a výběr dárců	323
Spalničky, zarděnky, příušnice	301	Výběr dárců pro nepříbuznou transplantaci.....	323
Varicella zoster	301	GvHD	324
Vzteklina.....	301	Výsledky HCT od nepříbuzných dárců u některých diagnóz	325
Závěr.....	301	7.3. Haploidentické HCT, principy, rozdíly, použití, výsledky	326
Pediatrické aspekty očkování	302	7.3.1. Haploidentické HCT u dospělých.....	326
<i>Jitka Škovránková</i>		<i>Petr Cetkovský</i>	
Úvod	302	Úvod.....	326
Obnova postvakcinační imunity – přeočkování	302	Výhody haplo HCT	326
Závěr.....	302	Historie a principy haplo HCT	326
6.7. Sociální a psychologické aspekty	304	Současné trendy, základní současné strategie.....	328
<i>Jan M. Horáček, Pavel Žák, Ladislav Jebavý</i>		Selektivní deplece T-lymfocytů u tzv. T cell-replete haplo HCT.....	328
Úvod	304	Haplo HCT s deplecí T-lymfocytů	330
Sociální a psychologické aspekty – pacient	304	Relativní nevýhody haplo HCT	330
Sociální a psychologické aspekty – dárce	305		
Sociální a psychologické aspekty – rodina	305		
Sociální a psychologické aspekty – transplantační tým	305		
Praktické poznámky a zkušenosti z praxe.....	306		

Výběr postupu.....	330	Současný pohled na léčbu akutní myeloidní leukémie.....	353
Výsledky haplo HCT	331	Role HCT v léčbě AML.....	354
Celulární terapie po haplo HCT	331	AML v první kompletní remisi (CR1).....	354
Závěr.....	331	Primárně rezistentní AML	355
7.3.2. HCT s použitím haploidentických rodinných dárků u dětských pacientů	332	Relaps AML.....	356
<i>Petr Sedláček</i>		Plně myeloablativní přípravné režimy versus režimy se sníženou intenzitou	356
Úvod	332	Souhrn a výhled do budoucna.....	357
Morbidita / mortalita	332	8.5. HCT v léčbě akutní lymfoblastické leukémie	358
NK aloreaktivita.....	332	<i>Mariana Hričinová</i>	
Získávání štěpů	333	Úvod	358
Transplantace bez <i>in vitro</i> manipulace štěpu	333	Prognostické faktory	358
Rekonstituce imunity	333	HCT v CR1	360
Výhled do budoucnosti.....	334	Příklad stratifikace rizika podle protokolu GMALL.....	360
7.4. HCT se zdrojem hematopoetických buněk z pupečnickové krve.....	335	Ph-pozitivní ALL.....	361
<i>Petr Sedláček</i>		Refrakterní a relabující akutní lymfoblastická leukémie.....	361
Úvod	335	8.6. HCT v léčbě myelodysplastického syndromu	362
Historie.....	335	<i>Markéta Šťastná Marková, Jaroslav Čermák</i>	
Výběr pupečnickové krve na základě shody v systému HLA	335	Úvod	362
Buněčnost	335	Indikace k transplantaci a prognostické riziko.....	362
Reakce štěpu proti hostiteli a štěpu proti leukémii.....	336	Předtransplantační léčba	363
Mortalita spojená s transplantací	336	Přípravný režim a charakter štěpu.....	363
UCBT u dětí s vrozenými poruchami metabolismu.....	336	Závěr.....	364
UCBT po přípravném režimu s redukovanou intenzitou.....	336	8.7. HCT v léčbě mnohočetného myelomu	366
Transplantace pupečnickové krve pro dospělé příjemce	337	<i>Luděk Pour, Marta Krejčí, Zdeněk Adam, Roman Hájek</i>	
Využití pupečnickové krve v budoucnu.....	337	Úvod	366
Závěr.....	337	Autologní transplantace u mnohočetného myelomu	366
8. HCT V LÉČBĚ MALIGNÍCH I NEMALIGNÍCH NEMOCÍ		Vysokodávkované myeloablativní režimy pro autologní transplantace	366
8.1. HCT v léčbě těžké aplastické anémie a paroxysmální noční hemoglobinurie.....	339	Využití alogenní transplantace u nemocných s myelomem	369
<i>Luděk Raida</i>		Klasická chemoterapie	370
Aplastická anémie.....	339	Prognóza pacientů s AL-amyloidózou.....	371
Paroxysmální noční hemoglobinurie.....	341	8.8. HCT v léčbě nehodgkinských lymfomů a Hodgkinova lymfomu	372
8.2. HCT v léčbě chronické myeloidní leukémie ...	344	<i>Veronika Válková</i>	
<i>Edgar Faber</i>		8.8.1. HCT u nehodgkinských lymfomů	372
Alogenní transplantace hematopoetických buněk u CML	344	Úvod	372
Autologní transplantace hematopoetických buněk u CML	347	Lymfomy s vyšším stupněm malignity (agresivní lymfomy).....	372
8.3. HCT v léčbě ostatních myeloproliferací.....	348	Difuzní velkobuněčný B-lymfom (DLBCL).....	372
<i>Alžběta Zavřelová, Pavel Žák</i>		Periferní T-lymfom.....	374
Úvod	348	Burkittův lymfom a lymfoblastový lymfom	374
Chronická neutrofilní leukémie.....	348	Lymfomy s nízkým stupněm malignity (indolentní lymfomy).....	374
Chronická eozinofilní leukémie a hypereozinofilní syndrom	348	Lymfom z plášťových buněk	375
Polycythaemia vera a esenciální trombocytémie.....	349	8.8.2. HCT u Hodgkinova lymfomu.....	376
Primární myelofibróza	349	8.8.3. Souhrn a perspektivy	377
Chronická myelomonocytární leukémie.....	351	8.9. HCT v léčbě chronické lymfatické leukémie....	378
Atypická chronická myeloidní leukémie	352	<i>Veronika Válková</i>	
8.4. HCT v léčbě akutní myeloidní leukémie	353	Úvod	378
<i>Petr Soukup</i>		Autologní transplantace	378
Úvod	353	Alogenní transplantace	378
		DLI.....	380

Monoklonální protilátky jako součást transplantačních režimů	380
Typ dárce.....	381
Minimální reziduální nemoc	381
Monitorace MRN po alogenní transplantaci	381
Souhrn a doporučení k provedení transplantace u CLL.....	382
8.10. Role HCT v léčbě dospělých nemocných se solidními nádory	383
<i>Pavel Žák, Alžběta Zavřelová, Jan M. Horáček</i>	
Úvod.....	383
Germinální nádory	383
Karcinom prsu	383
Sarkomy měkkých tkání a primitivní neuroektodermální nádory	383
Ovariální karcinom, malobuněčné karcinomy plic a karcinom ledvin	384
Nádory CNS	384
8.11. HCT v léčbě maligní histiocytózy a mastocytózy	385
<i>Alžběta Zavřelová</i>	
Histiocytózy.....	385
Systémová mastocytóza	385
Závěr.....	385
8.12. HCT v léčbě autoimunitních onemocnění	386
<i>Tomáš Kozák</i>	
Roztroušená skleróza	387
Systémová sklerodermie	388
Systémový lupus erythematodes	388
Revmatoidní artritida.....	389
Juvenilní idiopatická artritida	389
Crohnova choroba.....	389
Další onemocnění.....	390
8.13. AIDS a HCT.....	391
<i>Kateřina Benešová</i>	
Infekce vyvolaná lidským virem imunitní nedostatečnosti	391
Lymfomy a HIV infekce.....	391
Autologní transplantace krvetvorných buněk u HIV-pozitivních nemocných s lymfomem	392
Alogenní transplantace krvetvorných buněk u HIV-pozitivních nemocných s lymfomem	392
Alogenní transplantace pro HIV infekci	393
Závěr a perspektivy	393
8.14. HCT v léčbě maligních onemocnění krvetočny u dětí	394
<i>Jan Starý</i>	
Akutní lymfoblastická leukémie.....	394
Akutní myeloidní leukémie.....	395
Myelodysplastický syndrom.....	395
Chronická myeloidní leukémie.....	396
8.15. HCT v léčbě získaných a vrozených nemaligních onemocnění krvetočny u dětí	397
<i>Jan Starý</i>	
HCT v léčbě získané těžké aplastické anémie a PNH.....	397
HCT u vrozených selhání kostní dřeně.....	397
8.16. HCT v léčbě vrozených imunodeficitních stavů.....	400
<i>Renata Formánková</i>	
Vrozené imunodeficitní stavy	400
Těžká kombinovaná imunodeficiencie	400
Ostatní primární imunodeficiencie.....	402
Závěr.....	403
8.17. HCT v léčbě lysozomálních a peroxisomálních stárádavých onemocnění.....	404
<i>Petr Sedláček</i>	
Úvod	404
Mukopolysacharidóza	404
Mukolipidóza II. typu	405
X-vázaná adrenoleukodystrofie	405
Metachromatická leukodystrofie	406
Globoidní leukodystrofie (Krabbeho nemoc).....	406
Ostatní dědičné poruchy metabolismu.....	406
Výhled do budoucnosti	406
Poporodní screening	406
8.18. Alogenní HCT u osteopetrózy a poruch makrofágů a granulocytů.....	408
<i>Renata Formánková</i>	
Alogenní HCT u nemocných s osteopetrózou	408
Alogenní HCT u nemocných s poruchami fagocytózy.....	408
8.19. HCT v léčbě dětí se solidními nádory	411
<i>Petr Sedláček</i>	
Úvod	411
Neuroblastom.....	411
Ewingův nádor	412
Rhabdomyosarkom	412
Ostatní indikace	412
Budoucnost: imunoterapie	413
9. BUDOUCNOST TRANSPLANTACE HEMATOPOETICKÝCH BUNĚK	415
<i>Petr Cetkovský</i>	
Literatura.....	417
Zkratky.....	445
Rejstřík.....	453