

Obsah

Seznam zkratek	11
Předmluva	15
1 Úvod	17
2 Terapie renálního selhání	19
2.1 Úvod	19
2.2 Princip léčby selhání ledvin metodami náhrady funkce ledvin a indikace k jeho zahájení	20
2.3 Terapie selhání ledvin hemodialýzou	21
2.3.1 Základní technické pojmy, principy hemodialýzy a její provedení	22
2.3.2 Adekvátnost dialýzy	24
2.3.3 Jiné mimotělní hemoeliminační metody	25
2.4 Principy peritoneální dialýzy	26
2.5 Pravidelné dialyzační léčení	27
2.6 Princip integrované dialyzačně-transplantační péče	27
2.7 Klinický obraz pacienta léčeného dialýzou	28
2.7.1 Kardiovaskulární systém	28
2.7.2 Nutriční stav	28
2.7.3 Imunitní systém	29
2.7.4 Metabolismus vápníku a fosforu	30
2.7.5 Anémie	30
2.7.6 Další chronické komplikace	31
2.8 Dlouhodobě dialyzovaný pacient	32
2.9 Interpretace laboratorních nálezů	33
2.10 Chronická medikace dialyzovaných pacientů	33
Literatura	34
3 Historické aspekty transplantací ledvin	37
3.1 První pokusy	37
3.2 Počátky alotransplantací	38
3.3 Moderní éra transplantací	39
3.4 Vývoj transplantací v České republice	42
Literatura	43
4 Zařazování nemocných na čekací listinu k transplantaci ledviny a jejich sledování	45
4.1 Načasování zařazení do čekací listiny	46
4.2 Kardiovaskulární onemocnění u kandidátů transplantace ledviny ..	47
4.3 Cévní komplikace	49
4.4 Trombofilní stavy	50
4.5 Urologická problematika	51
4.6 Psychosociální problematika	53
4.7 Chronické infekce	53
4.8 Obezita	54
4.9 Chronická onemocnění trávicího traktu	54
4.10 Maligní onemocnění v anamnéze	56

4.11	Plicní onemocnění	56
4.12	Vyšetření histokompatibility	57
4.12.1	Vyšetřovací metodiky v HLA laboratoři	57
4.13	Sledování nemocných zařazených v čekací listině	61
4.14	Bezprostřední vyšetření a příprava nemocného před transplantací	62
	Literatura	62
5	Dárci ledvin	65
5.1	Zemřelí dárci orgánů	65
5.1.1	Patofyziologické změny provázející smrt mozku	65
5.1.2	Funkce ledvin	67
5.1.3	Intenzivní péče o potenciálního dárce orgánů	69
5.1.4	Hlavní zásady péče o zemřelého dárce orgánů	69
5.1.5	Diagnostika smrti mozku	71
5.1.6	Základní zásady stanovení smrti mozku v České republice podle „transplantačního zákona“	72
5.1.7	Vyjádření souhlasu či nesouhlasu s posmrtným darováním orgánů	74
5.1.8	Spolupráce „dárcovských“ nemocnic s transplantačními centry v České republice	75
5.1.9	Medicínské kontraindikace potenciálního dárce k odběru orgánů	76
5.1.10	Rozšířená kritéria dárců	76
5.1.11	Dárci po smrti srdce (dárci s nebijícím srdcem)	78
5.1.12	Duální transplantace ledvin (transplantace obou ledvin dárce jednomu příjemci)	79
5.1.13	Transplantace ledvin „starší staršímu“ (old to old kidney transplantation)	80
5.1.14	Transplantace dětských ledvin en-bloc	80
5.1.15	Dárci s infekčním onemocněním	80
5.1.16	Dárci s anamnézou maligního onemocnění	81
5.2	Žijící dárce ledviny	82
5.2.1	Situace ve světě a v České republice	82
5.2.2	Právní podmínky odběru ledviny od žijícího dárce	84
5.2.3	Vyšetření potenciálního dárce ledviny	84
	Literatura	92
6	Odběr ledvin k transplantaci	97
6.1	Odběr ledvin od dárce se smrtí mozku	97
6.2	Odběr ledvin od žijícího dárce	104
6.2.1	Otevřené techniky	105
6.2.2	Laparoskopické techniky	108
6.3	Odběr ledvin od dárce s nebijícím srdcem	110
6.4	Konzervace ledvin	112
6.4.1	Konzervační roztoky	112
6.4.2	Kontinuální pulzatívni perfuze	114
	Literatura	114
7	Alokace ledvin	117
7.1	Pravidla pro alokaci ledvin v České republice	117
7.2	Postup při alokaci ledviny	119

8	Chirurgická technika transplantace ledvin	121
8.1	Úvod	121
8.2	Postup operace	121
8.2.1	Preparace cév příjemce	121
8.2.2	Preparace močového měchýře příjemce	123
8.2.3	Příprava štěpu k transplantaci	123
8.2.4	Cévní anastomózy	127
8.2.5	Urologická část transplantace – implantace ureteru	128
8.3	Zvláštnosti transplantace ledviny u dětí	131
8.4	Cévní rekonstrukce a transplantace ledviny	131
8.5	Transplantace ledviny u nemocných s urologickými komplikacemi	134
8.6	Duální transplantace ledviny	138
	Literatura	138
9	Perioperační péče při transplantaci ledvin	141
9.1	Předoperační příprava před transplantací ledviny	142
9.1.1	Bezprostřední předoperační vyšetření a příprava před výkonem	142
9.2	Technika operačního výkonu	144
9.3	Anestezie	144
9.4	Pooperační péče	149
	Literatura	150
10	Chirurgické komplikace po transplantaci ledvin a jejich řešení	153
10.1	Úvod	153
10.2	Perioperační komplikace	154
10.3	Pooperační komplikace	154
10.3.1	Cévní komplikace	154
10.3.2	Urologické komplikace	158
10.3.3	Krvácení	165
10.3.4	Lymfokéla	165
10.3.5	Ranné komplikace	168
10.3.6	Komplikace po biopsii ledviny	168
10.4	Grafektomie	169
10.5	Ostatní komplikace	169
	Literatura	170
11	Rejkece transplantované ledviny	173
11.1	Imunobiologie rejekce transplantované ledviny	173
11.1.1	HLA antigeny – hlavní terčové molekuly rejekčních mechanismů	173
11.1.2	Časná fáze imunitní odpovědi proti alotransplantátu	176
11.1.3	Imunitní rozpoznání antigenů dárce	177
11.1.4	Efektorová fáze alospecifické odpovědi – rejekce štěpu	180
	Literatura	182
11.2	Klinická manifestace a diferenciální diagnostika rejekce	185
11.2.1	Akutní rejekce	185
11.2.2	Chronická rejekce	188
	Literatura	189
11.3	Histologická klasifikace rejekčních a nerejekčních nálezů	190
11.3.1	Technické poznámky o zacházení s biopsií	190

11.3.2	Požadavky na adekvátnost vzorku	190
11.3.3	Banfiřská klasifikace	193
	Literatura	218
12	Imunosupresivní terapie	221
12.1	Imunosupresivní režimy	221
12.1.1	Indukční imunosuprese	221
12.1.2	Udržovací imunosuprese	223
12.1.3	Antirejekční terapie	224
12.2	Klasifikace imunosupresivních preparátů	225
12.2.1	Kortikosteroidy	226
12.2.2	Inhibitory kalcineurinu	227
12.2.3	Mykofenolát mofetil	232
12.2.4	Inhibitory mTOR	234
12.2.5	Azatioprin	237
12.2.6	Malé molekuly testované jen v klinických studiích	238
12.2.7	Monoklonální protilátky	239
12.2.8	Polyklonální protilátky	243
12.2.9	Fúzní proteiny	244
12.2.10	Intravenózní imunoglobuliny	244
	Literatura	245
13	Sledování nemocných po transplantaci ledviny	249
13.1	Časné potransplantační sledování	249
13.1.1	Péče bezprostředně po operaci	249
13.1.2	Profylaktické postupy po transplantaci	250
13.2	Infekční komplikace po transplantaci ledviny	251
13.2.1	Vyšetření příjemce a dárce	252
13.2.2	Očkování u příjemců transplantované ledviny	253
13.2.3	Časový výskyt infekcí po transplantaci ledviny	254
13.2.4	Nejčastější bakteriální infekce	255
13.2.5	Etiologická agens	258
13.2.6	Antimikrobiální profylaxe	261
13.2.7	Principy antibiotické léčby po transplantaci ledviny	262
13.2.8	Virové infekce	263
13.2.9	Plísňové infekce	268
	Literatura	270
13.3	Kardiovaskulární onemocnění a jejich rizikové faktory	272
13.3.1	Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění	272
13.3.2	Konvenční rizikové faktory	273
13.3.3	Nekonvenční rizikové faktory ischemické choroby srdeční	276
13.3.4	Specifické rizikové faktory kardiovaskulárních komplikací po transplantaci ledviny	277
13.3.5	Diagnostika kardiovaskulárních onemocnění po transplantaci ledviny	278
13.3.6	Profylaxe kardiovaskulárních onemocnění kyselinou acetylsalicylovou	278
	Literatura	279
13.4	Hypertenze po transplantaci ledviny	280
13.4.1	Definice hypertenze	280
13.4.2	Výskyt a patofyziologie hypertenze po transplantaci ledviny	281

13.4.3 Antihypertenzní terapie.....	284
Literatura	286
13.5 Diabetes mellitus po transplantaci ledviny	288
13.5.1 Definice a incidence	288
13.5.2 Vliv potransplantačního diabetu na přežití štěpů a nemocných	289
13.5.3 Patogeneze a rizikové faktory vzniku diabetu po transplantaci.....	290
13.5.4 Diagnostika a léčba potransplantačního diabetu	292
Literatura	295
13.6 Obezita po transplantaci ledviny	296
13.6.1 Terapie obezity.....	298
Literatura	298
13.7 Hematologické komplikace po transplantaci ledviny.....	300
13.7.1 Anémie po transplantaci ledviny	300
13.7.2 Potransplantační erytrocytóza	301
13.7.3 Leukopenie	301
13.7.4 Leukocytóza.....	302
13.7.5 Trombocytopenie	302
13.7.6 Trombocytóza	303
13.7.7 Hyperkoagulační stavy po transplantaci ledviny.....	304
13.7.8 Trombotická mikroangiopatie po transplantaci ledviny	304
Literatura	307
13.8 Onemocnění trávicího traktu po transplantaci ledviny.....	308
13.8.1 Onemocnění jater	308
13.8.2 Gastrointestinální onemocnění	310
Literatura	312
13.9 Malignity po transplantaci ledviny	314
13.9.1 Výskyt nádorů	314
13.9.2 Potransplantační lymfoproliferace.....	315
13.9.3 Kožní nádory	317
13.9.4 Imunosuprese a nádory	318
Literatura	320
13.10 Potransplantační kostní nemoc	321
13.10.1 Přetrvávající renální kostní choroba.....	322
13.10.2 Demineralizace skeletu.....	322
13.10.3 Doporučené postupy a léčba	323
Literatura	325
13.11 Neurologické a psychiatrické komplikace po transplantaci ledviny.....	326
13.11.1 Léky navozená neurotoxicita	326
13.11.2 Iktus	327
13.11.3 Periferní neuropatie.....	327
13.11.4 Nádory	328
13.11.5 Infekce CNS	329
13.11.6 Psychiatrické komplikace po transplantaci ledviny.....	330
Literatura	331
13.12 Rekurence základního onemocnění po transplantaci ledviny	333
13.12.1 Rekurence glomerulonefritid.....	334
13.12.2 Rekurující nebo de novo vzniklá onemocnění v transplantované ledvině	336
Literatura	339

13.13	Těhotenství po transplantaci ledviny	340
13.13.1	Předpoklady úspěšného těhotenství	340
13.13.2	Těhotenství	342
13.13.3	Porod	346
13.13.4	Poporodní sledování matky	347
13.13.5	Sledování dětí	347
13.13.6	Těhotenství a transplantace – shrnutí	347
	Literatura	348
14	Zobrazovací metody a transplantace ledviny	351
14.1	Sonografie	351
14.1.1	Normální sonografický obraz transplantované ledviny	351
14.1.2	Chirurgické komplikace	351
14.1.3	Nechirurgické komplikace	356
14.2	Intervenční sonografie	357
14.3	Cystoradiografie a vylučovací urografie	357
14.4	Výpočetní tomografie a magnetická rezonance	357
	Literatura	358
15	Dysfunkce transplantované ledviny v pozdním období	359
15.1	Vyšetření funkce transplantované ledviny	359
15.1.1	Odhady a měření glomerulární filtrace	359
15.1.2	Vyšetření proteinurie	360
15.2	Příčiny dysfunkce transplantované ledviny v dlouhodobém sledování	361
15.2.1	Kvalita dárcovského orgánu	361
15.2.2	Smrt mozku dárce	362
15.2.3	Ischemické a reperfuční poškození	362
15.2.4	Akutní rejekce zprostředkovaná T-lymfocyty	363
15.2.5	Protilátkami zprostředkovaná rejekce	363
15.2.6	Hyperlipidémie	364
15.2.7	Hypertenze	364
15.2.8	Infekce	364
15.2.9	Nefrotoxicita kalcineurinových inhibitorů	365
15.2.10	Proteinurie	365
15.2.11	Neovlivnitelné rizikové faktory	366
	Literatura	367
16	Transplantační tolerance	369
16.1	Monoklonální protilátky a navození transplantační tolerance	369
16.2	Mechanismy uplatňující se v transplantační toleranci	370
16.2.1	Regulační T-lymfocyty	370
16.2.2	Dendritické buňky	370
16.2.3	Negativní kostimulační signál	371
16.2.4	Hemoxygenáza a oxid uhelnatý v T-lymfocytech, antigen- -prezentujících buňkách a ve tkáních	372
	Literatura	373
Rejstřík	375