GRADA®

Mariana Wohlfahrtová, Ondřej Viklický,
Robert Lischke a kolektiv

Transplantace orgánů v klinické praxi

GRADA®

Mariana Wohlfahrtová, Ondřej Viklický,
Robert Lischke a kolektiv

Transplantace orgánů v klinické praxi

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude ***trestně stíháno****.*

Doc. MUDr. Mariana Wohlfahrtová, Ph.D., prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc., prof. MUDr. Robert Lischke, Ph.D. a kolektiv

TRANSPLANTACE ORGÁNŮ V KLINICKÉ PRAXI

Hlavní autoři a editoři knihy:
Doc. MUDr. Mariana Wohlfahrtová, Ph.D., prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.,
prof. MUDr. Robert Lischke, Ph.D.

Kolektiv autorů:
MUDr. Michal Brzák, MUDr. Josef Cindr, PharmDr. Eliška Dvořáčková, Ph.D.,
doc. MUDr. Libor Fila, Ph.D., MUDr. Peter Girman, Ph.D., prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc.,
MUDr. Vladimír Hanzal, MUDr. Jan Havlín, Ph.D., MUDr. Lenka Hošková, Ph.D., MUDr. Zdeněk Hrubý,
MUDr. Martina Juhaňáková, MUDr. Jan Kolařík, MUDr. Michal Kudla, Ph.D.,
prof. MUDr. Robert Lischke, Ph.D., doc. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc., MUDr. Petr Michalíček,
MUDr. Kristýna Michalíčková, MUDr. Marek Novotný, doc. MUDr. Alena Paříková, Ph.D.,
MUDr. Silvie Rajnochová Bloudíčková, Ph.D., DBA, MUDr. Tomáš Roháľ,
MUDr. Hynek Říha, Ph.D., MHA, prof. MUDr. František Saudek, DrSc., MUDr. Janka Slatinská, FEBTM,
doc. MUDr. Antonij Slavčev, CSc., MUDr. Mgr. Jitka Štěpánková, MUDr. Pavel Trunečka, CSc.,
MUDr. Lucie Valentová Bartáková, MUDr. Daniela Viklická, prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.,
MUDr. Luděk Voska, MUDr. Petr Wohl, Ph.D., doc. MUDr. Mariana Wohlfahrtová, Ph.D.,
prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D., MBA

Recenzenti:
MUDr. Libuše Husová, Ph.D., doc. MUDr. Karel Krejčí, Ph.D.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2021
Cover Photo © depositphotos.com 2021

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 7927. publikaci
Odpovědná redaktorka Mgr. Helena Vorlová
Sazba a zlom Jan Šístek
Obrázky 1.1 až 1.3, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2 a 7.6 podle podkladů od autorů překreslil Jakub David.
Počet stran 416
1. vydání, Praha 2021

Vydání knihy bylo podpořeno Společností pro orgánové transplantace ČLS JEP.

Kapitola 6 Infekce po orgánových transplantacích byla podpořena grantem Agentury pro zdravotnický výzkum České republiky, reg. č. 17-29992A.

Vytisklo Tisk Centrum s.r.o., Moravany

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-4093-0 (ePub)
ISBN 978-80-271-4092-3 (pdf)
ISBN 978-80-271-0721-6 (print)

Autorský kolektiv

MUDr. Michal Brzák
Pracoviště odborné ambulantní péče IKEM, Praha

MUDr. Josef Cindr
Pracoviště odborné ambulantní péče IKEM, Praha

PharmDr. Eliška Dvořáčková, Ph.D.
Nemocniční lékárna a III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Praha

Doc. MUDr. Libor Fila, Ph.D.
Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Peter Girman, Ph.D.
Klinika diabetologie, Centrum diabetologie IKEM, Praha

Prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc.
Klinika diabetologie, Centrum diabetologie IKEM, Praha

MUDr. Vladimír Hanzal
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Jan Havlín, Ph.D.
III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Lenka Hošková, Ph.D.
Klinika kardiologie, Kardiocentrum IKEM, Praha

MUDr. Zdeněk Hrubý
Pracoviště odborné ambulantní péče IKEM, Praha

MUDr. Martina Juhaňáková
Pracoviště klinické rehabilitace IKEM, Praha

MUDr. Jan Kolařík
III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Michal Kudla, Ph.D.
Klinika transplantační chirurgie, Transplantcentrum IKEM, Praha

Prof. MUDr. Robert Lischke, Ph.D.
III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Praha

Doc. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.
Klinika kardiologie, Kardiocentrum IKEM, Praha

MUDr. Petr Michalíček
Neurologická ambulance KlinNeuro s.r.o., Praha
Rehabilitační ambulance Keltia-med s.r.o., Praha

MUDr. Kristýna Michalíčková
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Marek Novotný
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

Doc. MUDr. Alena Paříková, Ph.D.
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Silvie Rajnochová Bloudíčková, Ph.D., DBA
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Tomáš Roháľ
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Hynek Říha, Ph.D., MHA
Klinika anesteziologie a resuscitace, Kardiocentrum IKEM, Praha

Prof. MUDr. František Saudek, DrSc.
Centrum diabetologie IKEM, Praha

MUDr. Janka Slatinská, FEBTM
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

Doc. MUDr. Antonij Slavčev, CSc.
Oddělení imunogenetiky IKEM, Praha

MUDr. Mgr. Jitka Štěpánková
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Pavel Trunečka, CSc.
Klinika hepatogastroenterologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Lucie Valentová Bartáková
Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Daniela Viklická
Pracoviště klinické rehabilitace IKEM, Praha

Prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.
Klinika nefrologie, Transplantcentrum IKEM, Praha

MUDr. Luděk Voska
Pracoviště klinické a transplantační patologie IKEM, Praha

MUDr. Petr Wohl, Ph.D.
Klinika diabetologie, Centrum diabetologie IKEM, Praha

Doc. MUDr. Mariana Wohlfahrtová, Ph.D.
Transplantcentrum IKEM, Praha

Prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D., MBA
Urologická klinika 3. LF UK a TN, Praha

Obsah

Autorský kolektiv 5

Předmluva 17

1 Předtransplantační období 19
1.1 Před transplantací ledviny *(Alena Paříková, Silvie Rajnochová Bloudíčková, Janka Slatinská, Mariana Wohlfahrtová)* 19
1.1.1 Rozpoznání pacienta s chronickým onemocněním ledvin *(Alena Paříková)* 19
1.1.2 Načasování reference specialistovi *(Alena Paříková)* 20
1.1.3 Metody náhrady funkce ledvin, indikace k zahájení dialyzační léčby *(Alena Paříková)* 22
1.1.4 Indikace k transplantaci ledviny *(Alena Paříková)* 23
1.1.5 Kontraindikace k transplantaci ledviny *(Janka Slatinská)* 24
1.1.6 Vyšetření potřebná k zařazení do čekací listiny k transplantaci ledviny *(Silvie Rajnochová Bloudíčková)* 27
1.1.7 Sledování pacienta zařazeného do čekací listiny k transplantaci ledviny *(Silvie Rajnochová Bloudíčková)* 31
1.1.8 Čekací listina *(Silvie Rajnochová Bloudíčková)* 32
1.1.9 Pravidla pro alokaci ledvin v České republice *(Silvie Rajnochová Bloudíčková)* 33
1.1.10 Dárce ledviny *(Silvie Rajnochová Bloudíčková)* 34
1.2 Před transplantací jater *(Pavel Trunečka)* 36
1.2.1 Rozpoznání pacienta s onemocněním jater 36
1.2.2 Načasování reference specialistovi 37
1.2.3 Určení konečného stadia jaterního onemocnění 38
1.2.4 Přístrojové metody náhrady jaterních funkcí 38
1.2.5 Indikace k transplantaci jater 39
1.2.6 Kontraindikace k transplantaci jater 41
1.2.7 Vyšetření potřebná k zařazení do čekací listiny k transplantaci jater 42
1.2.8 Sledování pacienta zařazeného v čekací listině k transplantaci jater 45
1.2.9 Čekací doba a mortalita na čekací listině 45
1.2.10 Alokace jater, technické podmínky transplantační léčby 46
1.3 Před transplantací srdce *(Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský)* 48
1.3.1 Rozpoznání pacienta se závažným chronickým srdečním selháním 48
1.3.2 Načasování reference pacienta s pokročilým chronickým srdečním selháním do kardiocentra 50
1.3.3 Indikace k transplantaci srdce 51
1.3.4 Mosty k transplantaci srdce 51
1.3.5 Kontraindikace k transplantaci srdce 53
1.3.6 Vyšetření příjemce před transplantací srdce 54
1.3.7 Čekací listina, pravidla pro alokaci srdce v České republice 57

1.3.8 Sledování pacienta zařazeného v čekací listině k transplantaci srdce 57
1.3.9 Dárce srdce 58
1.4 Období před transplantací plic *(Lucie Valentová Bartáková, Libor Fila, Jan Kolařík)* 59
1.4.1 Rozpoznání pacienta s chronickým plicním onemocněním *(Lucie Valentová Bartáková)* 59
1.4.2 Načasování reference specialistovi *(Lucie Valentová Bartáková)* 60
1.4.3 Určení konečného stadia základního onemocnění, optimální načasování transplantace plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 61
1.4.4 Metody náhrady funkce plic, „most k transplantaci" plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 63
1.4.5 Indikace k transplantaci plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 65
1.4.6 Kontraindikace k transplantaci plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 66
1.4.7 Vyšetření potřebná k zařazení do čekací listiny k transplantaci plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 68
1.4.8 Sledování pacienta zařazeného v čekací listině k transplantaci plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 73
1.4.9 Čekací listina *(Lucie Valentová Bartáková, Libor Fila)* 74
1.4.10 Alokace orgánu při transplantaci plic *(Jan Kolařík)* 74
1.4.11 Unilaterální versus bilaterální transplantace plic *(Jan Kolařík)* 75
1.4.12 Specifika transplantace plic v České republice *(Jan Kolařík)* 77
1.5 Před transplantací pankreatu *(Peter Girman)* 79
1.5.1 Indikace a načasování transplantace pankreatu 79
1.5.2 Kontraindikace k transplantaci pankreatu 79
1.5.3 Vyšetření potřebná k zařazení do čekací listiny k transplantaci pankreatu 79
1.5.4 Sledování pacienta zařazeného v čekací listině k transplantaci pankreatu 80
1.5.5 Čekací listina 80
1.5.6 Pravidla pro alokaci pankreatu v České republice 80
1.5.7 Výběr dárce 80
1.5.8 Specifika transplantace pankreatu a transplantace ostrůvků 81
1.6 Multiviscerální transplantace a transplantace střeva *(Petr Wohl)* 81
1.6.1 Indikace k multiviscerální transplantaci a transplantaci střeva 81
1.6.2 Sledování pacientů po multiviscerální transplantaci a transplantaci střeva 82

2 Imunologická problematika u transplantací 85
2.1 Základní imunologická vyšetření před transplantací *(Ondřej Viklický, Antonij Slavčev)* 85
2.2 Jak umožnit transplantaci senzitizovaným nemocným? *(Ondřej Viklický)* 88
2.2.1 AB0 inkompatibilní transplantace ledviny 88
2.2.2 Párová výměna ledvin k transplantaci 88
2.2.3 HLA inkompatibilní transplantace 89

3 Rejekce *(Mariana Wohlfahrtová, Pavel Trunečka, Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský, Luděk Voska, Jan Havlín, Peter Girman)* **91**
3.1 Klasifikace rejekce 91
3.2 Rizikové faktory rejekce 92
3.3 Rejekce po transplantaci ledviny *(Mariana Wohlfahrtová)* 95
3.3.1 Klinická manifestace rejekce po transplantaci ledviny 95
3.3.2 Diagnostika rejekce po transplantaci ledviny 96
3.3.3 Klasifikace a léčba rejekce po transplantaci ledviny 96
3.4 Rejekce po transplantaci jater *(Pavel Trunečka)* 105
3.4.1 Klasifikace rejekce po transplantaci jater 105
3.4.2 Klinická manifestace rejekce po transplantaci jater 106
3.4.3 Diagnostika rejekce po transplantaci jater 107
3.4.4 Léčba rejekce po transplantaci jater 108
3.5 Rejekce po transplantaci srdce *(Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský, Luděk Voska)* 110
3.5.1 Klinická manifestace rejekce po transplantaci srdce 110
3.5.2 Diagnostika rejekce po transplantaci srdce 111
3.5.3 Klasifikace a léčba rejekce po transplantaci srdce 112
3.6 Rejekce po transplantaci plic *(Jan Havlín)* 116
3.6.1 Klinická manifestace rejekce po transplantaci plic 116
3.6.2 Diagnostika rejekce po transplantaci plic 117
3.6.3 Klasifikace rejekce po transplantaci plic 118
3.7 Rejekce po transplantaci pankreatu *(Peter Girman)* 122
3.7.1 Klinická manifestace rejekce po transplantaci pankreatu 123
3.7.2 Diagnostika rejekce po transplantaci pankreatu 123
3.7.3 Klasifikace a léčba rejekce po transplantaci pankreatu 124

4 Rekurence základního onemocnění *(Mariana Wohlfahrtová, Pavel Trunečka, Lenka Hošková, Lucie Valentová Bartáková, Peter Girman)* **129**
4.1 Rekurence základního onemocnění po transplantaci ledviny *(Mariana Wohlfahrtová)* 129
4.1.1 Vybrané rekurence primárních glomerulonefritid 132
4.1.2 Vybrané rekurence sekundárních glomerulonefritid 134
4.1.3 Vybrané rekurence systémových onemocnění 134
4.2 Rekurence základního onemocnění po transplantaci jater *(Pavel Trunečka)* 135
4.3 Rekurence základního onemocnění po transplantaci srdce *(Lenka Hošková)* 137
4.4 Rekurence základního onemocnění po transplantaci plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 138
4.5 Rekurence základního onemocnění po transplantaci pankreatu *(Peter Girman)* 139

5 Chronická dysfunkce transplantovaného orgánu *(Ondřej Viklický, Pavel Trunečka, Lenka Hošková, Jan Havlín, Lucie Valentová Bartáková, Peter Girman)* **143**
5.1 Dysfunkce transplantované ledviny *(Ondřej Viklický)* 143
5.1.1 Inzulty vedoucí k poškození transplantované ledviny 143

5.1.2 Komorbidity spojené s dysfunkcí transplantované ledviny 145
5.1.3 Náhrada funkce ledvin po selhání transplantované ledviny 146
5.1.4 Rozhodnutí o nefrektomii afunkční transplantované ledviny 147
5.1.5 Vysazení imunosuprese po selhání transplantované ledviny 148
5.2 Dysfunkce transplantovaných jater *(Pavel Trunečka)* 148
5.2.1 Diagnostika dysfunkce jaterního štěpu 149
5.2.2 Příčiny dysfunkce jaterního štěpu 149
5.2.3 Retransplantace jater 151
5.3 Dysfunkce transplantovaného srdce *(Lenka Hošková)* 153
5.3.1 Selhání srdečního štěpu 153
5.3.2 Retransplantace srdce 154
5.4 Dysfunkce transplantovaných plic *(Jan Havlín, Lucie Valentová Bartáková)* 155
5.4.1 Definice a fenotypizace chronické dysfunkce plicního štěpu 156
5.4.2 Rizikové faktory chronické dysfunkce plicního štěpu a jejich prevence 160
5.4.3 Léčba chronické dysfunkce plicního štěpu 161
5.4.4 Retransplantace plic *(Lucie Valentová Bartáková)* 161
5.5 Dysfunkce transplantovaného pankreatu *(Peter Girman)* 164

6 Infekce po orgánových transplantacích *(Mariana Wohlfahrtová)* **. 167**
6.1 Rizikové faktory infekce 167
6.2 Nejčastější infekční patogeny po transplantaci 169
6.3 Časový výskyt infekcí po transplantaci 170
6.4 Preventivní opatření k zamezení infekce 173
6.4.1 Profylaxe 173
6.4.2 Vakcinace 174
6.5 Nejčastější infekce po orgánové transplantaci – rozdělení dle lokalizace 178
6.5.1 Infekce operační rány 178
6.5.2 Infekce močových cest 180
6.5.3 Pneumonie 180
6.5.4 Infekce gastrointestinálního traktu 184
6.5.5 Infekce CNS 189
6.5.6 Sepse 190
6.6 Nejčastější infekce po orgánové transplantaci – rozdělení dle vyvolávajícího agens 193
6.6.1 Bakteriální infekce 193
6.6.2 Virové infekce 199
6.6.3 Mykotické infekce 210
6.6.4 Parazitární infekce 215

7 Vybrané komplikace po orgánových transplantacích *(Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský, František Saudek, Martin Haluzík, Vladimír Hanzal, Jitka Štěpánková, Marek Novotný, Michal Kudla, Roman Zachoval, Zdeněk Hrubý)* **. 219**
7.1 Kardiovaskulární komplikace po transplantaci *(Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský)* 219

7.1.1 Hypertenze . . . 220
7.1.2 Dyslipidemie . . . 224
7.1.3 Kouření . . . 225
7.1.4 Ischemická choroba srdeční . . . 225
7.1.5 Ischemická choroba dolních končetin . . . 226
7.1.6 Cévní příhoda mozková . . . 227
7.1.7 Specifické komplikace po transplantaci srdce . . . 229
7.2 Potransplantační diabetes mellitus *(František Saudek)* . . . 235
7.3 Obezita po transplantaci *(Martin Haluzík)* . . . 240
7.4 Malignity po transplantaci *(Vladimír Hanzal)* . . . 244
7.5 Kostní nemoc po transplantaci *(Jitka Štěpánková)* . . . 248
7.6 Anemie po transplantaci *(Marek Novotný)* . . . 251
7.7 Hyperurikemie a dna po transplantaci *(Marek Novotný)* . . . 253
7.8 Kouření po transplantaci *(Marek Novotný)* . . . 255
7.9 Náhlé příhody břišní a jejich zvláštnosti po transplantaci *(Michal Kudla)* . . . 256
7.10 Urologická problematika po transplantaci *(Roman Zachoval)* . . . 263
7.10.1 Nádorová onemocnění . . . 263
7.10.2 Benigní hyperplazie prostaty . . . 271
7.10.3 Urolitiáza . . . 272
7.10.4 Sexuální funkce a fertilita u mužů . . . 274
7.11 Stomatologická problematika po transplantaci *(Zdeněk Hrubý)* . . . 276
7.11.1 Onemocnění ústních sliznic . . . 278
7.11.2 Záněty měkkých tkání v okolí čelisti . . . 285
7.11.3 Orální malignity a onkologická prevence . . . 285

8 Management nejčastějších klinických situací po transplantaci
(Mariana Wohlfahrtová, Kristýna Michalíčková, Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský, Michal Brzák, Petr Michalíček) . . . **291**
8.1 Horečka *(Mariana Wohlfahrtová)* . . . 291
8.1.1 Horečka infekční etiologie . . . 292
8.1.2 Horečka neinfekční etiologie . . . 295
8.2 Kašel *(Kristýna Michalíčková)* . . . 296
8.3 Dysurie *(Kristýna Michalíčková)* . . . 298
8.4 Hematurie *(Kristýna Michalíčková)* . . . 302
8.5 Otoky *(Kristýna Michalíčková, Eliška Dvořáčková)* . . . 304
8.6 Hypertenze *(Kristýna Michalíčková, Eliška Dvořáčková)* . . . 308
8.7 Dušnost *(Lenka Hošková, Vojtěch Melenovský)* . . . 316
8.8 Bolest na hrudi *(Mariana Wohlfahrtová)* . . . 322
8.9 Bolesti hlavy *(Michal Brzák)* . . . 325
8.10 Bolesti zad *(Kristýna Michalíčková, Petr Michalíček, Eliška Dvořáčková)* . . . 327
8.11 Dysfagie, odynofagie *(Kristýna Michalíčková)* . . . 332
8.12 Nauzea, zvracení *(Kristýna Michalíčková)* . . . 334
8.13 Průjem *(Kristýna Michalíčková)* . . . 338

9 Těhotenství po transplantaci *(Josef Cindr)* **343**

10 Příprava pacienta po transplantaci k chirurgickému výkonu *(Lenka Hošková, Tomáš Roháľ, Hynek Říha)* **349**
10.1 Předoperační vyšetření 349
10.2 Hodnocení rizika nekardiálních operačních výkonů, riziková stratifikace 350
10.3 Předoperační příprava 350
10.4 Monitorace pacienta 353
10.5 Praktický postup při nekardiálních operacích u pacientů po Tx srdce 354
10.6 Podávání imunosuprese u pacientů v závažném stavu 355

11 Farmakoterapie po transplantaci *(Ondřej Viklický, Eliška Dvořáčková, Josef Cindr)* **359**
11.1 Imunosuprese po orgánové transplantaci *(Ondřej Viklický)* 359
11.1.1 Indukční imunosuprese 359
11.1.2 Udržovací imunosuprese 360
11.1.3 Antirejekční imunosuprese 362
11.2 Polypragmazie, lékové interakce po transplantaci *(Eliška Dvořáčková)* 364
11.3 Compliance po transplantaci *(Eliška Dvořáčková)* 368
11.4 Antikoncepce a jiná hormonální léčba po transplantaci *(Josef Cindr)* 370

12 Gerontotransplantologie *(Tomáš Roháľ)* **377**

13 Paliativní péče po transplantaci *(Tomáš Roháľ)* **381**

14 Principy rehabilitace a balneoterapie po orgánové transplantaci *(Daniela Viklická, Martina Juhaňáková)* **383**
14.1 Rehabilitace po transplantaci ledviny 385
14.2 Rehabilitace po transplantaci srdce 385
14.3 Rehabilitace po transplantaci plic 386
14.4 Rehabilitace po transplantaci jater nebo po transplantaci slinivky břišní 386
14.5 Rehabilitace po transplantaci střeva nebo po multiviscerální transplantaci 386
14.6 Obecná doporučení u nemocných po transplantacích orgánů 387

Seznam zkratek **389**

Rejstřík **401**

Souhrn **415**

Summary **416**

Předmluva

Transplantace orgánů představuje metodu volby v léčbě nemocných s orgánovým selháním. Narůstající počet transplantací a pokroky v kvalitě lékařské péče vedly ke zlepšení dlouhodobých výsledků a k nárůstu počtu pacientů s transplantovaným orgánem. V roce 2019 bylo v České republice provedeno 510 transplantací ledvin, 197 transplantací jater, 74 transplantací srdce, 42 transplantací plic, 41 transplantací slinivek, sedm transplantací Langerhansových ostrůvků a jedna transplantace střeva. Tyto počty dávají tušit, že poskytnout veškerou péči tisícům pacientů žijících s transplantovaným orgánem výhradně v transplantačním centru, je v klinické praxi poněkud obtížně realizovatelné. Jen v IKEM tak do transplantační ambulance pravidelně dochází kolem 3000 pacientů po transplantaci ledviny, přes 1200 po transplantaci jater, více než 500 po transplantaci srdce a 400 po transplantaci pankreatu. Předkládaná monografie má proto ambice seznámit širší okruh lékařů a zdravotnických pracovníků s aktuálním pohledem na problematiku orgánových transplantací ve snaze zvýšit kvalitu péče o tyto pacienty.

Orgánová transplantace je typickým příkladem multioborové medicíny a tato kniha je toho nesporným důkazem. Autoři jsou erudovaní lékaři transplantačních center, denně se setkávají s pacientem po transplantaci, nahlížejí na něj ze všech stran a spolupracují navzájem. I když je péče o tyto pacienty primárně soustředěna do transplantačních center, o pacienty po orgánové transplantaci pečují i specialisté v regionech (nefrologové, kardiologové, hepatologové, pneumologové, diabetologové, internisté a jiní) a nevyhnou se jim ani lékaři prvního kontaktu – praktičtí lékaři.

Původním úmyslem bylo vytvořit stručný návod k řešení nejčastějších klinických situací u pacienta po orgánové transplantaci. Komplexnost tematiky jako i odlišnost jednotlivých orgánových transplantací dávala tušit, že se o tenkou brožurku jednat nebude. Absence systematického přehledu problematiky orgánových transplantací na českém trhu, snaha poskytnout ucelené informace a v neposlední řadě obrovské nasazení významných transplantačních odborníků vedlo k rozšíření původně zvažovaného obsahem užšího formátu. Díky tomu Vám předkládáme ucelenou knihu v české literatuře, která o orgánové transplantaci nejen pojednává, ale nabízí i částečný návod jak na pacienta po transplantaci nahlížet.

V monografii lze najít doporučení týkající se správné péče a včasné reference nemocných do specializovaných center ještě v době, kdy se pacient teprve stává potenciálním kandidátem transplantace. Škála onemocnění, která mohou pacienta dovést až k potenciální transplantaci orgánu, je poměrně široká a v hojné míře primárně sledovaná právě lékařem v regionu. Kapitola o předtransplantační péči shrnuje indikace a kontraindikace transplantace včetně vyšetření potřebných k samotné transplantaci.

Kniha obsahuje přehled základních imunologických vyšetření ke stanovení rizika rejekce po transplantaci, rozebírá možnosti transplantace pro senzitizované nemocné, pojednává o odhojení, tzv. rejekci transplantovaného orgánu. Neméně důležitou částí jsou kapitoly o rozpoznání dysfunkce transplantovaného orgánu a léčebných možnostech včetně retransplantace.

Nosnou část knihy tvoří problematika infekčních, nádorových, kardiovaskulárních a metabolických komplikací, které významně ovlivňuji kvalitu a délku přežití pacientů po transplantaci. Důležitá část je věnovaná řešení nejčastějších klinických situací u pacienta po transplantaci, které jsou častým důvodem k návštěvě ambulance

praktického lékaře. V publikaci lze dále nalézt množství informací, které lékař pečující o pacienta po transplantaci jistě ocení. Jedná se o informace o imunosupresivních preparátech a jejich potenciálních interakcích s jinými, běžně předepisovanými léky, návod k přípravě pacienta k chirurgickému výkonu, doporučení k očkování atd.

Monografie má vzhledem k předkládaným praktickým informacím přispět k lepšímu porozumění a snazší komunikaci mezi transplantačním specialistou a spádovým praktickým/odborným lékařem, bez jejichž aktivní spolupráce není v dnešní době zajištění komplexní péče o tyto nemocné možné. Věříme, že si v této publikaci potřebnou informaci najde každý, jehož se problematika transplantací v běžné praxi bezprostředně dotýká.

Mé poděkování patří všem spoluautorům, kteří jsou respektovanými odborníky ve svých oborech, a rovněž oběma recenzentům. Za sebe i spoluautory také děkuji všem našim blízkým a rodinám za jejich podporu.

V Praze dne 2. září 2020 *Mariana Wohlfahrtová*

1 Předtransplantační období

1.1 Před transplantací ledviny

Alena Paříková, Silvie Rajnochová Bloudíčková, Janka Slatinská, Mariana Wohlfahrtová

1.1.1 Rozpoznání pacienta s chronickým onemocněním ledvin

Alena Paříková

Chronické onemocnění ledvin (CKD) je charakterizováno postupnou ztrátou renální funkce. Při poklesu glomerulární filtrace (GFR) pod polovinu normální hodnoty dochází obvykle i přes eliminaci počátečního inzultu k postupné progresi renální dysfunkce. Tento jev je definován jako progrese CKD a typicky prochází fázemi od počátečního snížení renální rezervy přes lehkou, střední, těžkou redukci glomerulární filtrace až k renálnímu selhání vyžadujícímu náhradu funkce ledvin (end-stage renal disease – ESRD).

Chronické onemocnění ledvin je v současnosti definováno jako poškození ledvin nebo jejich funkce trvající déle než 3 měsíce bez ohledu na příčinu poškození. Časový interval nejméně 3 měsíce je potřebný k odlišení CKD od akutního poškození ledvin. Termín poškození ledvin zahrnuje patologické abnormality prokázané biopsií ledvin nebo zobrazovacími metodami, nebo odvozené na základě nálezů v močovém sedimentu, případně na základě zvýšené albuminurie (poměr albuminu ke kreatininu (ACR), exkrece albuminu (AER). Poškození funkce ledvin je charakterizováno jako snížení glomerulární filtrace, která je v klinické praxi hodnocena pomocí odhadnuté glomerulární filtrace (eGFR) vypočtené z hladiny sérového kreatininu některou z používaných rovnic. Jako snížení renální funkce je všeobecně přijímán pokles GFR < 1 ml/s/1,73 m^2. Pokles GFR < 0,25 ml/s/1,73 m^2 je považován za renální selhání. Nejčastější diagnózy, které vedou k selhání funkce ledvin, jsou diabetická nefropatie, vaskulární nefroskleróza, tubulointersticiální nefritida, z glomerulonefritid je nejfrekventnější diagnózou IgA nefropatie.

DŮLEŽITÉ

Chronické onemocnění ledvin je definováno jako poškození ledvin nebo jejích funkce (snížení glomerulární filtrace < 1 ml/s/1,73 m^2). Pod poškozením ledvin se rozumí:

- albuminurie (AER ≥ 30 mg/den; ACR 30 mg/g)
- histologické abnormality v biopsii ledvin
- strukturální abnormality dle zobrazovacích metod

- abnormální močový sediment
- abnormální iontogram (susp. tubulární poškození)
- stav po transplantaci ledviny

1.1.2 Načasování reference specialistovi

Alena Paříková

K posouzení rizika progrese a komplikací je používána nová klasifikace CKD, tzv. CGA (tab. 1.1). Ta hodnotí CKD na základě příčiny (C), poklesu GFR (G) a výše albuminurie (A). Cílem identifikace příčiny je snaha o zaměření terapie k prevenci dalšího poškození ledvin. Posouzení etiologie chronického onemocnění může pomoci i k odhadu rychlosti progrese renální dysfunkce. Podle výše GFR je pacient zařazen do šesti stupňů, pacienti v pravidelném dialyzačním programu jsou v kategorii G5D. Albuminurie je do klasifikace zařazena z důvodu velkého prognostického významu na mortalitu, progresi chronického onemocnění a vývoje CKD do renálního selhání bez ohledu na vstupní renální funkci. Albuminurie je stratifikována do třech kategorií A1 až A3.

Nová klasifikace CKD umožňuje začlenit pacienty do 18 kategorií s různým stupněm rizika mortality, kardiovaskulárních komplikací, progrese choroby až vývoje ESRD. Relativní riziko pro výše uvedené parametry se zvyšuje s klesající GFR a s progresí albuminurie. Kategorizace má pomoci klinikům rozhodnout, zda může zůstat pacient v jejich sledování, nebo zda pacienta odeslat k nefrologovi nebo na specializované pracoviště k náhradě funkce ledvin k určení a zajištění dalšího postupu.

Kromě všech pacientů se sníženou renální funkcí pod 0,5 ml/s/1,73 m^2 (CKD G4) (viz tab. 1.1) by měli být ke specialistovi odesláni pacienti s chronickým onemocněním ledvin, kteří splňují jedno nebo více následujících kritérií:

- poměr albumin/kreatinin v moči (ACR) > 30 mg/mmol
- hematurie s negativním urologickým nálezem
- neznámá příčina poškození ledvin
- pokles eGFR o více než 30 % během méně než 4 měsíců bez zřejmé příčiny
- konzervativně obtížně zvládnutelná anemie
- abnormality kalciofosfátového metabolismu
- hyperkalemie vyšší než 5,5 mmol/l (jinak nevysvětlitelná)
- rezistentní hypertenze
- rekurující extenzivní nefrolitiáza
- potvrzené hereditární onemocnění ledvin (polycystická choroba ledvin, Alportův syndrom)