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