

CHIRURGICKÁ ONKOLOGIE

Zdeněk Krška
David Hoskovec
Luboš Petruželka
a kolektiv



Partner projektu

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

Prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc., MUDr. David Hoskovec, Ph.D., prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc., a kolektiv

CHIRURGICKÁ ONKOLOGIE

Kolektiv autorů:

prof. MUDr. Svatopluk Adámek, CSc.; MUDr. Václava Adámková; Luca Aldrighetti, M.D., Ph.D.; prof. MUDr. František Antoň, CSc.; prof. MUDr. Jaromír Astl, CSc.; MUDr. Jaroslava Barkmanová; plk. prof. MUDr. Vladimír Beneš, DrSc.; prof. MUDr. Jan Betka, DrSc.; MUDr. Šárka Bohatá, Ph.D.; Marco Catena, M.D., Ph.D.; prof. MUDr. David Cibula, CSc.; Federica Cipriani, M.D.; Prof. Dr. med. Pierre-Alain Clavien, PhD, FACS, FRCS; MUDr. Otakar Čapoun, FEBU; prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc.; MUDr. Filip Čečka, Ph.D.; MUDr. Martin Doležal, Ph.D.; doc. MUDr. Pavel Dundr, Ph.D.; prof. MUDr. Pavel Dungal, DrSc.; doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.; MUDr. Petr Dytrych; JUDr. Milada Džupinková, MBA; Prof. MUDr. Tomáš Eckschlager, CSc.; prof. MUDr. Alexander Ferko, CSc.; doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.; MUDr. Vladimír Frýba; prof. MUDr. Robert Gürlich, CSc.; prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.; prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.; MUDr. Josef Hořejš, CSc.; MUDr. David Hoskovec, Ph.D.; MUDr. Tomáš Hucl, Ph.D.; MUDr. David Charvát; doc. PhDr. Dr.phil. Laura Janáčková, CSc.; MUDr. Miloš Keřkovský, Ph.D.; MUDr. Katarina Kimleová; doc. MUDr. Bohuslav Konopásek, CSc.; prof. MUDr. Marcela Kopáčová, Ph.D.; Mgr. Jana Koptíková, Ph.D.; MUDr. Eva Kotlíková; MUDr. Ivana Krajsová, MBA; MUDr. Filip Kramář, Ph.D.; MUDr. Luboslava Krásná, Ph.D.; doc. MUDr. Tomáš Krechler, CSc.; prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.; MUDr. Jozef Kubinyi, Ph.D., FEBNM; prof. MUDr. Jan Kvasnička, DrSc.; doc. MUDr. Tomáš Kvasnička, CSc.; RNDr. Ondřej Májek, Ph.D.; MUDr. Zdeněk Matějovský, CSc.; MUDr. Jan Matek; prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc.; doc. MUDr. Pavel Michálek, Ph.D., D.E.S.A.; MUDr. David Michalský, Ph.D.; RNDr. Jan Mužík, Ph.D.; prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc.; doc. MUDr. Jan Novotný, Ph.D.; prof. MUDr. Karel Odrážka, Ph.D.; doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D., FEBS; Michele Paganelli, M.D.; MUDr. Jiří Pánek; MUDr. Oldřich Paul; RNDr. Tomáš Pavlík, Ph.D.; MUDr. Zdenka Pechačová; MUDr. Michael Pešl, FEBU; prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.; prof. MUDr. Ctibor Povýšil, DrSc.; MUDr. Jiří Pozniak; doc. MUDr. Jana Prausová, Ph.D., MBA; Francesca Ratti, M.D.; doc. MUDr. Michal Rygl, Ph.D.; plk. prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc.; MUDr. Eva Sedláčková, MBA; Michal Semrád, M.D., Ph.D.; Erik Schadde, M.D., FACS; prof. MUDr. Jan Schützner, CSc.; MUDr. Jiří Sláma, Ph.D.; MUDr. Roman Sobotka, FEBU; MUDr. Viktor Soukup, Ph.D., FEBU; Mgr. Ing. Libor Staněk; MUDr. Štěpánka Staňková; doc. MUDr. Alan Stolz, Ph.D.; Mgr. Dagmar Škochová, MBA; prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc.; prof. MUDr. Jiří Šnajdauf, DrSc.; MUDr. Jan Špaček, Ph.D.; doc. MUDr. Petr Štádl, Ph.D.; MUDr. Jindřich Šuk; doc. MUDr. Jan Šváb, CSc.; doc. MUDr. Olga Švestková, Ph.D.; MUDr. Ilja Tachečí, Ph.D.; doc. MUDr. Petra Tesařová, CSc.; MUDr. Stanislav Trča, Ph.D.; prof. MUDr. Vladislav Trěška, DrSc.; MUDr. Jan Ulrych; MUDr. Ondřej Urban, Ph.D.; prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA; doc. MUDr. Jaroslav Vaňásek, CSc.; MUDr. Michal Vočka; MUDr. Martin Wald, Ph.D.; Mgr. Veronika Zachová; MUDr. Milada Zemanová, Ph.D.; MUDr. Michal Zikán, Ph.D.; Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.; MUDr. Martina Zimovjanová, Ph.D.

Rukopis přečtli:

prof. MUDr. Pavel Klener, DrSc.

prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc.

Autoři a nakladatelství děkují oběma lektorům za cenné připomínky. Většina z nich však vzhledem k pokročilosti prací na rukopisu nemohla být zohledněna a budou reflektovány v případném dalším vydání.

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

Autoři a nakladatelství děkují společnosti AGROFERT, a.s., za významnou podporu, která umožnila vydání publikace.



Společnost AGEL a.s. se spolupodílí na vydání této publikace formou finanční podpory.

© Grada Publishing, a.s., 2014

Obrázky 2.2–2.4, 6.1–6.5, 7.15, 14.2b, 14.3c, 14.4d, 14.5d, 14.6, 14.8, 20.5, 20.6, 23.13, 23.14, 23.18, 23.19, 23.24–23.27, 24.9, 24.17, 24.20, 24.22, 24.23, 24.25, 25.1, 25.2, 25.5, 25.6, 26.27, 26.35, 26.39, 26.42, 26.44, 26.46, 29.1, 29.2, 30.1, 30.2, 35.1, 35.2, 39.1–39.16, 39.24, 39.25, 39.27 překreslil podle podkladů dodaných autory MgA. Radek Krédl.

Obrázky 39.18–39.22, 39.26 převzaty z publikace Cibula, D., Petruželka, L., a kolektiv: Onkogynekologie. Praha: Grada Publishing, 2009.

Ostatní ilustrace, není-li uvedeno jinak, z archivu autorů.

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2014

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5734. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Jan Lomiček, Mgr. Zuzana Lomičková

Sazba a zlom Antonín Plicka

Počet stran 904

1. vydání, Praha 2014

Výtiskla tiskárna FINIDR s.r.o., Český Těšín

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 ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-247-7396-4 (pdf)

ISBN 978-80-247-4284-7 (print)

Seznam autorů

Editoři:



prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.
I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze



MUDr. David Hoskovec, Ph.D.
I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze



prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.
Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Kolektiv autorů:

prof. MUDr. Svatopluk Adámek, CSc.
III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN v Motole, Praha

MUDr. Václava Adámková
Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky
1. LF UK a VFN v Praze

Luca Aldrighetti, M.D., Ph.D.
Hepatobiliary surgery Unit, General Surgery Department,
IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italy

prof. MUDr. František Antoš, CSc.
Chirurgická klinika, Nemocnice Na Bulovce, Praha

prof. MUDr. Jaromír Astl, CSc.
ORL klinika 3. LF UK a ÚVN – Vojenská fakultní
nemocnice Praha

MUDr. Jaroslava Barkmanová
Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

plk. prof. MUDr. Vladimír Beneš, DrSc.

komplexní cerebrovaskulární centrum, ÚVN – Vojenská
fakultní nemocnice Praha

prof. MUDr. Jan Betka, DrSc.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku
1. LF UK a FN v Motole, Praha

MUDr. Šárka Bohatá, Ph.D.

Radiologická klinika, FN Brno

Marco Catena, M.D., Ph.D.

Hepatobiliary surgery Unit, General Surgery Department,
IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italy

prof. MUDr. David Cibula, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Federica Cipriani, M.D.

Hepatobiliary surgery Unit, General Surgery Department,
IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italy

Prof. Dr. med. Pierre-Alain Clavien, PhD, FACS, FRCS

University of Zurich, Klinik für Viszeral- und
Transplantationschirurgie, ZH, Switzerland

MUDr. Otakar Čapoun, FEBU

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc.

I. chirurgická klinika, FN u sv. Anny, Brno

MUDr. Filip Čečka, Ph.D.

Chirurgická klinika, FN Hradec Králové,
LF UK v Hradci Králové

MUDr. Martin Doležal, Ph.D.

oddělení klinické a radiační onkologie, Multiscan s.r.o.,
Pardubická krajská nemocnice a.s., Pardubice

doc. MUDr. Pavel Dundr, Ph.D.

Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Pavel Dungal, DrSc.

Ortopedická klinika IPVZ a 1. LF UK
a Nemocnice Na Bulovce, Praha

doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.

Ústav zdravotnických informací a statistiky
České republiky, Praha

MUDr. Petr Dytrych

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

JUDr. Milada Džupinková, MBA

Legislativně právní odbor 1. LF UK a VFN v Praze

Prof. MUDr. Tomáš Eckschlager, CSc.

Klinika dětské hematologie a onkologie
2. LF UK a FN v Motole

prof. MUDr. Alexander Ferko, CSc.

Chirurgická klinika, FN Hradec Králové,
LF UK v Hradci Králové

doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK
a VFN v Praze

MUDr. Vladimír Frýba

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Robert Gürlich, CSc.

Chirurgická klinika 3. LF UK a FN Královské Vinohrady,
Praha

prof. MUDr. Tomáš Hanuš, DrSc.

Urologická klinika, 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Jiří Hoch, CSc.

Chirurgická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

MUDr. Josef Hořejš, CSc.

Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. David Hoskovec, Ph.D.

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Tomáš Hucl, Ph.D.

IV. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. David Charvát

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. PhDr. Dr.phil. Laura Janáčková, CSc.

Sexuologický ústav 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Miloš Keřkovský, Ph.D.

Radiologická klinika, FN Brno

MUDr. Katarína Kimleová

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Bohuslav Konopásek, CSc.

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Marcela Kopáčová, Ph.D.

II. interní gastroenterologická klinika, FN Hradec Králové,
LF UK v Hradci Králové

Mgr. Jana Koptíková, Ph.D.

Institut biostatistiky a analýz, Lékařská a Přírodovědecká
fakulta, Masarykova univerzita, Brno

MUDr. Eva Kotrlíková

III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Ivana Krajsová, MBA

Dermatovenerologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Filip Kramář, Ph.D.

Neurochirurgická klinika 1. LF UK a ÚVN – Vojenská
fakultní nemocnice Praha

† **MUDr. Luboslava Krásná, Ph.D.**

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Tomáš Krechler, CSc.

IV. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Jozef Kubinyi, Ph.D., FEBNM

Ústav nukleární medicíny 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Jan Kvasnička, DrSc.

I. interní klinika, 1. LF UK a VFN Praha

doc. MUDr. Tomáš Kvasnička, CSc.

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky
1. LF UK a VFN v Praze

RNDr. Ondřej Májek, Ph.D.

Institut biostatistiky a analýz, Lékařská a Přírodovědecká
fakulta, Masarykova univerzita, Brno

MUDr. Zdeněk Matějovský, CSc.

Ortopedická klinika IPVZ a 1. LF UK
a Nemocnice Na Bulovce, Praha

MUDr. Jan Matek

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc.

Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie
1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Pavel Michálek, Ph.D., D.E.S.A.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. David Michalský, Ph.D.

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

RNDr. Jan Mužík, Ph.D.

Institut biostatistiky a analýz, Lékařská a Přírodovědecká
fakulta, Masarykova univerzita, Brno

prof. MUDr. Čestmír Neoral, CSc.

I. chirurgická klinika, FN Olomouc

doc. MUDr. Jan Novotný, Ph.D.

Sunderby Sjukhus, Luleå, Švédsko

prof. MUDr. Karel Odrážka, Ph.D.

oddělení klinické a radiační onkologie, Multiscan s.r.o.,
Pardubická krajská nemocnice a.s., Pardubice;
1. a 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze;
katedra radiační onkologie IPVZ, Praha

doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D., FEBS

Klinika transplantační chirurgie, Institut klinické
a experimentální medicíny, Praha

Michele Paganelli, M.D.

Hepatobiliary surgery Unit, General Surgery Department,
IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italy

MUDr. Jiří Pánek

Radiologická klinika, FN Brno

MUDr. Oldřich Paul

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

RNDr. Tomáš Pavlík, Ph.D.

Institut biostatistiky a analýz, Lékařská a Přírodovědecká
fakulta, Masarykova univerzita, Brno

MUDr. Zdeňka Pechačová

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Michael Pešl, FEBU

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc.

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Ctibor Povýšil, DrSc.

Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Jiří Pozniak

III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN v Motole, Praha

doc. MUDr. Jana Prausová, Ph.D., MBA

Onkologická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Francesca Ratti, M.D.

Hepatobiliary surgery Unit, General Surgery Department,
IRCCS San Raffaele Hospital, Milano, Italy

doc. MUDr. Michal Rygl, Ph.D.

Klinika dětské chirurgie 2. LF UK a FN v Motole, Praha

plk. prof. MUDr. Miroslav Ryska, CSc.

Chirurgická klinika, ÚVN – Vojenská fakultní
nemocnice Praha

MUDr. Eva Sedláčková, MBA

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Michal Semrád, M.D., Ph.D.

Dr. Soliman Fakeeh Hospital, Cardiothoracic & Vascular
Department, Saudi Arabia

Erik Schadde, M.D, FACS

University of Zurich, Klinik für Viszeral- und
Transplantationschirurgie, ZH, Switzerland

prof. MUDr. Jan Schützner, CSc.

III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN v Motole, Praha

MUDr. Jiří Sláma, Ph.D.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK
a VFN v Praze

MUDr. Roman Sobotka, FEBU

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Viktor Soukup, Ph.D., FEBU

Urologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Mgr. Ing. Libor Staněk

Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Štěpánka Staňková

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Alan Stolz, Ph.D.

III. chirurgická klinika 1. LF UK a FN v Motole, Praha

Mgr. Dagmar Škochová, MBA

Úsek pro vědu, výzkum a vzdělávání, VFN v Praze

prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc.

III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Jiří Šnajdauf, DrSc.

Klinika dětské chirurgie 2. LF UK a FN v Motole, Praha

MUDr. Jan Špaček, Ph.D.

II. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Petr Štádl, Ph.D.

oddělení cévní chirurgie, Nemocnice Na Homolce, Praha

MUDr. Jindřich Šuk

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Jan Šváb, CSc.

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

doc. MUDr. Olga Švestková, Ph.D.

Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Ilya Tachecí, Ph.D.

II. interní gastroenterologická klinika, FN Hradec Králové,
LF UK v Hradci Králové

doc. MUDr. Petra Tesařová, CSc.

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Stanislav Trča, Ph.D.

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

prof. MUDr. Vladislav Třeška, DrSc.

Chirurgická klinika, FN Plzeň

MUDr. Jan Ulrych

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Ondřej Urban, Ph.D.

Centrum péče o zažívací trakt, Vítkovická nemocnice
a.s., Ostrava, Interní klinika, Fakultní nemocnice Ostrava,
Lékařská fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA

Radiologická klinika, FN Brno

doc. MUDr. Jaroslav Vaňásek, CSc.

oddělení klinické a radiační onkologie, Multiscan s.r.o.,
Pardubická krajská nemocnice a.s., Pardubice

MUDr. Michal Vočka

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Martin Wald, Ph.D.

Chirurgická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Mgr. Veronika Zachová

I. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Milada Zemanová, Ph.D.

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Michal Zikán, Ph.D.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK
a VFN v Praze

Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky
1. LF UK a VFN v Praze

MUDr. Martina Zimovjanová, Ph.D.

Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

K získání vědeckých dat byly využity poznatky následujících grantů, VZ a PRVOUK:

1. grant IGA MZ NT13251-4/2012
2. grant IGA MZ NT/13263-4/2012
3. grant IGA MZ NT13660-4/2012
4. VZ 00064165
5. PRVOUK-P25/LF1/2
6. PRVOUK-P27/LF1/1

Obsah

Seznam zkratké	XIX	3.3 Ultrasonografie	36
Předmluva	XXIII	3.3.1 Princip ultrasonografie, dopplerovské zobrazení	36
Předmluva – Chirurgie v léčbě nádorových onemocnění	XXV	3.3.2 Kontrastní látky, nežádoucí účinky, kontraindikace	37
1 Současný stav a budoucí vývoj epidemiologické zátěže české populace zhoubnými nádory <i>(Ladislav Dušek, Jan Mužík, Ondřej Májek, Tomáš Pavlík, Jana Koptíková)</i>	1	3.3.3 Výhody, limitace	39
1.1 Úvod – význam epidemiologie nádorů	1	3.3.4 Indikace a využití US	39
1.2 Datové zdroje pro hodnocení epidemiologie nádorů v ČR	1	3.3.5 Nové techniky v US zobrazení	40
1.3 Stručný metodický popis statistického hodnocení dat NOR včetně metodiky krátkodobých a dlouho- dobých predikcí epidemiologického vývoje	3	3.4 Magnetická rezonance	41
1.4 Současná epidemiologická situace a setrvale rostoucí onkologická zátěž české populace	4	3.4.1 Principy, výhody, limitace	41
1.5 Vývoj epidemiologie zhoubných nádorů v ČR v krátkodobých a dlouhodobých predikcích	5	3.4.2 Kontraindikace	42
1.6 Závěr	16	3.4.3 Kontrastní látky	42
2 Patofyziologie nádorového růstu a metastazování <i>(Tomáš Eckschlager, Luboš Petruželka)</i>	19	3.4.4 Indikace a využití MR	43
2.1 Úvod	19	3.4.5 Nové techniky MR zobrazení	45
2.2 Současný pohled na nádorové onemocnění	19	3.5 Angiografie, intervence vaskulární a nevasculární	47
2.3 Základní stupně metastatické kaskády	23	3.5.1 Angiografie	47
2.4 Molekulární biologie nádorů	23	3.5.2 Nevaskulární intervence	48
2.5 Etiologie	25	3.6 Možnosti diagnostiky metodami nukleární medicíny v chirurgické léčbě onkologických onemocnění <i>(Jozef Kubinyi)</i>	50
2.6 Růst nádorů	26	3.6.1 PET/CT	50
2.7 Metastazování	27	3.6.2 SPECT/CT a celotělová scintigrafie (metody „klasické nukleární medicíny“) ...	51
2.8 Vztah nádoru a hostitele	27	3.6.3 Terapeutická aplikace otevřených zářičů po chirurgické léčbě onkologických onemocnění	51
2.9 Nádorová imunologie	27	3.6.4 Radionavigovaná chirurgie	51
3 Přehled zobrazovacích metod v chirurgické onkologii <i>(Miloš Keřkovský, Šárka Bohatá, Jiří Pánek, Vlastimil Válek, Josef Hořejš)</i>	29	3.6.5 Detekce sentinelové uzliny	51
3.1 Skiaskopie a konvenční metody	29	3.6.6 Detekce neuroendokrinních nádorů	51
3.1.1 Baryové vyšetření trávicí trubice	29	4 Nádorové markery <i>(Tomáš Zima)</i>	53
3.2 Výpočetní tomografie (CT)	30	4.1 Úvod	53
3.2.1 Princip	30	4.2 Odběr materiálu a příprava pacienta	53
3.2.2 Kontrastní látky, nežádoucí účinky	31	4.3 Laboratorní vyšetření	54
3.2.3 Kontraindikace CT	31	4.3.1 Běžně užívané analyty	54
3.2.4 Výhody, limitace	32	4.3.2 Nádorové markery	54
3.2.5 Indikace a využití CT	32	4.3.3 Obecné zásady racionální indikace nádorových markerů	56
3.2.6 Nové techniky v CT zobrazení	34	4.3.4 Přehled nejčastěji používaných nádorových markerů	56
		4.3.5 Potenciální nové nádorové markery	60
		5 Principy patomorfologické diagnostiky nádorů <i>(Čtibor Povýšil, Pavel Dundr, Libor Staněk)</i>	63
		5.1 Histopatologická diagnostika nádorů	63
		5.1.1 Základní vyšetřovací postupy	63

5.1.2 Histologická typizace nádorů	64	6.4.10 Endoskopie ve speciálních případech	92
5.1.3 Určení biologické povahy nádoru	65	6.4.11 Závěr	97
5.1.4 Prediktivní diagnostika	67		
5.1.5 Diagnostika nádorů neznámé primární lokalizace	67		
5.1.6 Hodnocení účinků protinádorové terapie	68		
5.2 Molekulární patologie nádorů	69	7 Základy nechirurgické léčby nádorů	101
5.2.1 Molekulární podstata nádorů	69	7.1 Multidisciplinární přístup k onkologicky nemocným a personalizovaná cílená léčba v onkologii (<i>patient tailored therapy</i>) (<i>Jan Matek</i>)	101
5.2.2 Metody molekulární diagnostiky	70	7.2 Radioterapie a protonová léčba (<i>Karel Odrážka, Martin Doležal, Jaroslav Vaňásek</i>)	105
5.3 Molekulární diagnostika jednotlivých typů nádorů	71	7.2.1 Postavení radioterapie v léčbě nádorů	105
5.3.1 Nádory hlavy	71	7.2.2 Současné metody radioterapie	108
5.3.2 Nádory plic	71	7.2.3 Perspektivní technologie a metody radioterapie	113
5.3.3 Nádory prsu	72	7.3 Chemoterapie (<i>Petra Tesařová</i>)	116
5.3.4 Nádory žaludku	72	7.3.1 Historie	117
5.3.5 Nádory kolorekta	72	7.3.2 Principy účinku protinádorové léčby ...	117
5.3.6 Nádory kůže	73	7.3.3 Typy chemoterapie dle cílů léčby	118
5.3.7 Hematologické malignity	73	7.3.4 Načasování chemoterapie	118
5.3.8 Sarkomy	74	7.3.5 Odpověď na léčbu	119
		7.3.6 Mechanismus účinku chemoterapie	119
6 Chirurgický staging tumorů	75	7.3.7 Rezistence k cytostatické léčbě	120
6.1 TNM klasifikace (<i>Jan Šváb, Jan Ulrych</i>)	75	7.3.8 Nežádoucí účinky protinádorové chemoterapie	120
6.2 Laparotomie, laparoskopie (<i>David Hoskovec</i>)	77	7.3.9 Racionální postup při léčbě chemoterapií	122
6.2.1 Indikace diagnostické laparoskopie	77	7.3.10 Závěr	123
6.2.2 Technika diagnostické laparoskopie	77	7.4 Cílená biologická léčba solidních nádorů (<i>Luboš Petruželka</i>)	123
6.2.3 Komplikace stagingové laparoskopie ...	78	7.4.1 Úvod	123
6.2.4 <i>Port site</i> metastázy	78	7.4.2 Molekulární identifikace signálních struktur jako předpoklad rozvoje cílené léčby	123
6.2.5 Vliv diagnostické laparoskopie na volbu léčebného postupu	78	7.4.3 Cílené podávání léčby v klinické praxi	124
6.2.6 Paliativní výkony v průběhu laparoskopie	78	7.4.4 Budoucnost „cíleného“ podání cílené léčby	126
6.2.7 Závěr	78	7.4.5 Závěr	127
6.3 Mediastinoskopie, torakoskopie (<i>Stanislav Trča</i>).....	81	7.5 Kombinace léčebných postupů v onkologii (<i>Bohuslav Konopásek</i>)	128
6.3.1 Úvod	81	7.5.1 Kombinace sekvenční	129
6.3.2 Mediastinoskopie, VAM, VAMLA, TEMLA	81	7.5.2 Kombinace konkomitantní	130
6.3.3 VTS, VATS	82	7.6 Komplikace onkologické léčby při multimodalitní strategii (<i>Luboš Petruželka</i>)	132
6.3.4 Závěr	82	7.6.1 Multimodalitní léčebná strategie	132
6.4 Endoskopická diagnostika a léčba neoplazií trávicí trubice (<i>Ondřej Urban</i>)	84	7.6.2 Cílené podávání léčby v klinické praxi	132
6.4.1 Úvod	84	7.6.3 Nežádoucí účinky chemoterapie	133
6.4.2 Endoskopická diagnostika	84	7.6.4 Rizika nežádoucích účinků onkolo- gické léčby starších nemocných	136
6.4.3 Endoskopická terapie	87		
6.4.4 Spolupráce endoskopisty a patologa	90		
6.4.5 Komplikace ER	91		
6.4.6 Roztoky pro ER	91		
6.4.7 Návčik metod ER	91		
6.4.8 Radiofrekvenční ablace (RFA)	91		
6.4.9 Dispenzarizace	92		

7.6.5 Komplikace předoperační chemoterapie (chemobioterapie) v léčbě jaterních metastáz kolorektálního karcinomu	139
8 Paliativní léčba onkologická (Jaroslava Barkmanová)	143
8.1 Úvod	143
8.2 Kategorie nemocných s ukončenou onkologickou léčbou	144
8.3 Pokročilé onemocnění a nejčastější symptomy	144
8.4 Závěr	146
9 Perioperační management	149
9.1 Speciální příprava (Jan Šváb, Jan Ulrych)	149
9.2 Předoperační nutriční péče (Eva Kotrlíková)	152
9.3 Perioperační výživa (David Charvát)	159
9.3.1 Úvod	159
9.3.2 Hodnocení stavu výživy	160
9.3.3 Předoperační příprava	161
9.3.4 Pooperační nutriční podpora	161
9.4 Fast-track (David Charvát)	166
9.4.1 Úvod	166
9.4.2 Definice	166
9.4.3 Základní principy fast-track rehabilitace	167
9.4.4 Klinické výsledky fast-track rehabilitace	168
9.4.5 Závěr	169
9.5 Léčba bolesti u pacientů s nádory trávicího systému (Pavel Michálek)	169
9.5.1 Úvod	169
9.5.2 Patofyziologie nádorové bolesti způsobené tumory trávicího systému ..	169
9.5.3 Zhodnocení nádorové bolesti	170
9.5.4 Farmakoterapie	170
9.5.5 Průlomová bolest	170
9.5.6 Invazivní výkony	171
9.5.7 Závěr	173
9.6 Antimikrobní terapie u onkologického pacienta (Václava Adámková)	173
9.6.1 Úvod	173
9.6.2 Epidemiologie	176
9.6.3 Etiologie	176
9.6.4 Antiinfekční terapie a profylaxe	177
9.6.5 Závěr	183
9.7 Onkochirurgie a TEN (Tomáš Kvasnička, Zdeněk Krška)	184
9.7.1 Úvod	184
9.7.2 Diagnostika	184
9.7.3 Chirurgická prevence/léčba (operační výkon – profylaxe), specifické komplikace	185
9.7.4 Onkologická léčba a LMWH	187
9.7.5 Možnosti léčebného ovlivnění recidiv: algoritmus (guidelines)	187
9.8 Rehabilitace onkologicko-chirurgická (Olga Švestková)	188
9.8.1 Úvod	188
9.8.2 Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví SZO – MKF (International Classification of Functioning, Disability and Health WHO – ICF)	189
9.8.3 Včasná rehabilitace pacientů po onkologicko-chirurgických onemocněních	191
9.8.4 Základní rozdělení hodnocení ADL (activity of daily living, aktivity denního života)	194
9.8.5 Kvalita života	194
9.8.6 Role jednotlivých členů rehabilitačního interprofesionálního týmu	195
9.8.7 Rehabilitace a její legislativa	197
9.8.8 Funkční míra nezávislosti (Functional Independence Measurement – FIM) ...	200
9.8.9 Domácí návštěvy	204
9.9 Evaluace komplikací intervenční léčby (Zdeněk Krška)	206
10 Urgentní stavy v onkologii (Stanislav Trča)	209
10.1 Úvod	209
10.2 Syndrom horní duté žíly	209
10.3 Míšní komprese	210
10.4 Hyperkalcemie	211
10.5 Maligní a s malignitou asociovaný pleurální výpotek (MPV)	213
10.6 Perikardiální výpotek, srdeční tamponáda	213
10.7 Náhlé příhody břišní	214
10.7.1 Krvácení do gastrointestinálního systému u pacientů s maligním onemocněním	214
10.7.2 Střevní obstrukce u pacientů s maligním onemocněním	214
10.7.3 Perforace GIT u pacientů s maligním onemocněním	215
11 Karcinomy bez určení primární lokalizace (CUP) (Michal Vočka)	219
11.1 Úvod	219
11.2 Diagnostika a určení rozsahu onemocnění (staging)	220

11.3 Staging, grading	220	16.1.3 Spinocelulární karcinom (spinaliom, squamous cell carcinoma, SCC)	271
11.4 Léčba	220	16.1.4 Keratoakantom (keratoacanthoma, KA)	273
11.4.1 Léčebné strategie podle podskupin (subtypů)	221	16.1.5 Verukózní karcinom	273
11.4.2 Adjuvantní terapie	221	16.1.6 Intraepidermální karcinom	274
11.4.3 Cílená biologická léčba	222	16.2 Melanom	275
11.4.4 Dispenzární péče	222	16.2.1 Úvod	275
11.4.5 Prognóza	222	16.2.2 Diagnostika	275
11.4.6 Možnosti paliativní farmakoterapie ..	222	16.2.3 Klinická a histologická klasifikace melanomu	276
12 Psychologické aspekty onkologického onemocnění (Laura Janáčková)	227	16.2.4 Operační strategie	276
13 Informovaný souhlas (Milada Džupinková)	235	16.2.5 Mapování a biopsie sentinelové uzliny (SLN)	278
13.1 Úvod	235	16.2.6 Ošetření komplikací	280
13.2 Povinnosti zdravotnického pracovníka	236	16.2.7 Další léčebné postupy	281
13.3 Podávání informace o zdravotním stavu	236	16.2.8 Paliativní chirurgické metody (terapie metastáz)	281
13.4 Kdy lze, či nelze poskytnout zdravotní služby bez souhlasu	237	16.2.9 Prognostická kritéria	282
13.5 Vzdání se informace o zdravotním stavu	238	16.2.10 Výhled do budoucnosti	282
13.6 Zadržení informace o zdravotním stavu	238	16.3 Konzervativní nechirurgická léčba melanomu ..	283
13.7 Vyslovení souhlasu	238	16.3.1 Adjuvantní léčba pokročilého melanomu	283
13.8 Odvolání souhlasu	239	16.3.2 Léčba metastazujícího melanomu	284
13.9 Zástupný souhlas	240	16.3.3 Aktinoterapie	285
13.10 Dříve vyslovené přání	240	16.3.4 Chemoterapie a chemoimuniterapie	285
13.11 Reverz	240	16.3.5 Nové léčebné možnosti	286
13.12 Závěr	241	16.3.6 Cílená léčba metastazujícího melanomu	288
14 Základy plastické chirurgie v onkochirurgii (Štěpánka Staňková)	243	16.3.7 Přehled současného stavu léčby metastazujícího melanomu	289
15 Lymfomy (Jan Ulrych, Jan Kvasnička)	259	17 Nádory prsu (Jindřich Šuk, Luboš Petruželka) ..	295
15.1 Úvod	259	17.1 Úvod	295
15.1.1 Definice	259	17.2 Hereditární nádory prsu (Katarína Kimleová, Jindřich Šuk)	295
15.1.2 Epidemiologie	259	17.3 Diagnostika	301
15.1.3 Etiologie a patogeneze	259	17.3.1 Klinická diagnostika	301
15.2 Diagnostika	260	17.3.2 Radiologická diagnostika	302
15.2.1 Klinická symptomatologie	260	17.3.3 Intervenční diagnostika	302
15.2.2 Histologické vyšetření a klasifikace ..	260	17.4 TNM klasifikace karcinomu prsu	302
15.2.3 Zásady řádného odběru tkáně k histologickému vyšetření	260	17.5 Terapie	304
15.2.4 Zobrazovací vyšetření	261	17.5.1 Předoperační léčba (neoadjuvantní terapie)	304
15.3 Léčba	262	17.5.2 Předoperační vyšetření	305
15.3.1 Hematologická léčba	262	17.5.3 Operační strategie	306
15.3.2 Chirurgická léčba	263	17.5.4 Adjuvantní terapie	311
16 Kožní nádory (Jindřich Šuk, Štěpánka Staňková, Ivana Krajsová)	269	17.5.5 Chirurgie primárně metastazujícího karcinomu prsu	312
16.1 Nemelanomové nádory	269	17.6 Ošetření komplikací	313
16.1.1 Bazocelulární karcinom (bazaliom, basal cell carcinoma, BCC)	269	17.6.1 Krvácení	313
16.1.2 Přejídné tumory	271		

17.6.2 Infekce	313	20.1.9 Cílená biologická léčba	355
17.6.3 Serom	313	20.1.10 Závěr	356
17.6.4 Lymfedém	313	20.2 Sekundární plicní nádory	357
17.7 Zvláštní formy karcinomu prsu	314	20.3 Maligní fluidotorax (<i>Stanislav Trča,</i> <i>Zdeněk Krška</i>)	360
17.8 Prognostická a kvalitativní kritéria	314	21 Tumory mediastína (<i>Ivan Čapov,</i> <i>Eva Sedláčková</i>)	365
17.9 Současný stav a pokus o výhled do budoucnosti	315	21.1 Anatomické poznámky	365
17.10 Lymfedém – specifická komplikace onkochirurgických výkonů (<i>Martin Wald</i>)	316	21.2 Diagnostika	365
17.10.1 Úvod	316	21.2.1 Symptomatologie a zobrazovací techniky	366
17.10.2 Definice, etiopatogeneze a patofyziologie	317	21.2.2 Onkomarkery	366
17.10.3 Stadia, výskyt a klinické známky sekundárního lymfedému	317	21.2.3 Biopsie	366
17.10.4 Diagnóza	317	21.3 Chirurgická léčba, přístupové cesty, strategie ...	366
17.10.5 Léčba	320	21.4 Neurogenní nádory	367
17.10.6 Závěr	320	21.5 Tymomy a karcinomy tymu	367
18 Nádory štítné žlázy (<i>Jaromír Astl, Jan Betka,</i> <i>Luboslava Krásná</i>)	323	21.5.1 Tymomy	367
18.1 Epidemiologie nádorů štítné žlázy	323	21.5.2 Karcinomy tymu	368
18.2 Patogeneze nádorů štítné žlázy	323	21.5.3 Klasifikační schémata	368
18.3 Histopatologie nádorů štítné žlázy	324	21.5.4 Léčba	368
18.4 Biologické chování jednotlivých typů karcinomů štítné žlázy a další prognostické faktory	324	21.6 Lymfomy	368
18.5 Diagnostika nádorových onemocnění štítné žlázy	325	21.7 Nádory ze zárodečných buněk	371
18.6 Léčba maligních onemocnění štítné žlázy	325	22 Karcinom jícnu (<i>Čestmír Neoral,</i> <i>Milada Zemanová</i>)	373
18.7 Prognóza nemocných s maligním nádorem štítné žlázy	333	22.1 Úvod a epidemiologie	373
19 Karcinom příštítných tělísek (<i>Svatopluk Adámek, Luboslava Krásná</i>)	337	22.2 Diagnostika	374
19.1 Epidemiologie	337	22.3 Předoperační příprava	377
19.2 Klinická symptomatologie	337	22.4 Operační terapie	378
19.3 Terapie	339	22.5 Komplikace a perioperační management	381
19.4 Prognóza	340	22.6 Chirurgická terapie pooperačních komplikací	382
19.5 Závěr	340	22.7 Patologie a patomorfologie	382
20 Nádory plic (<i>Jan Schützner, Alan Stolz,</i> <i>Jiří Pozniak, Milada Zemanová</i>)	341	22.8 Riziková onemocnění	383
20.1 Bronchiální karcinom	342	22.9 Screening	384
20.1.1 Úvod	342	22.10 Shrnutí a volba postupu	385
20.1.2 Diagnostika	344	23 Karcinomy žaludku a distálního jícnu (<i>David Hoskovec, Michal Vočka,</i> <i>Luboš Petruželka</i>)	391
20.1.3 Histologická klasifikace	345	23.1 Úvod	391
20.1.4 Staging	346	23.2 Diagnostika	394
20.1.5 Neoadjuvantní léčba	351	23.3 Staging, grading	397
20.1.6 Chirurgická léčba	351	23.4 Léčba	398
20.1.7 Prognóza	354	23.4.1 Neoadjuvantní terapie	398
20.1.8 Možnosti paliativní terapie	354	23.4.2 Chirurgická léčba	401
		23.4.3 Adjuvantní terapie	407
		23.5 Dispensární péče	410
		23.6 Prognóza	410
		23.7 Závěr	411
		23.8 Karcinom kardie	411

24 Nádory jater	417	26.2 Hormonálně aktivní nádory pankreatu (<i>Jan Škrha, Zdeněk Krška, Jan Šváb</i>)	478
24.1 Primární zhoubné nádory jater (<i>Martin Oliverius, Petra Tesařová, Jan Novotný</i>)	417	26.3 Tumory vaterské papily (<i>Zdeněk Krška</i>)	482
24.1.1 Hepatocelulární karcinom	417	26.4 Další maligní nádory pankreatu – přehled	483
24.1.2 Cholangiocelulární karcinom	427	26.5 Adenokarcinom pankreatu (<i>Zdeněk Krška, Tomáš Hucl, Luboš Petruželka</i>)	485
24.2 Sekundární nádory jater (<i>Miroslav Ryska, Petra Tesařová</i>)	433	26.5.1 Úvod	485
24.2.1 Úvod	433	26.5.2 Příčiny	486
24.2.2 Rozdělení jaterních sekundarit a jejich výskyt	434	26.5.3 Příznaky	488
24.2.3 Anatomická poznámka, rozsah jaterních metastáz a odhad dostatečného objemu ponechaného parenchymu	435	26.5.4 Klasifikace	488
24.2.4 Moderní detekce jaterních metastáz ..	437	26.5.5 Diagnostika (<i>Josef Hořejš, Zdeněk Krška</i>)	490
24.2.5 Resekce jater – provedení, typy, limity	437	26.5.6 Chirurgická léčba karcinomu pankreatu (<i>Zdeněk Krška</i>)	494
24.2.6 Léčba jaterních metastáz jiného původu než KRK	440	26.5.7 Radioterapie, chemoterapie a cílená biologická léčba (<i>Luboš Petruželka, Michal Vočka</i>)	513
24.2.7 Současné léčebné metody a jejich kontroverze u nemocných s jaterními metastázami KRK původu	440	27 Slezina (<i>Jan Ulrych</i>)	525
24.2.8 Shrnutí	443	27.1 Úvod	525
24.3 Nechirurgická léčba sekundárních jaterních nádorů (<i>Petra Tesařová, Josef Hořejš</i>)	444	27.2 Primární nehematologické tumory sleziny	525
24.4 Laparoscopic approach in surgical treatment of liver tumors (<i>Luca Aldrighetti, Francesca Ratti, Federica Cipriani, Michele Paganelli, Marco Catena</i>)	448	27.3 Metastázy nehematologických maligních nádorů do sleziny	526
24.5 ALPPS (<i>Erik Schadde, Pierre-Alain Clavien</i>)...	454	27.3.1 Etiopatogeneze	526
24.5.1 Portal Vein Embolization and Portal Vein Ligation	454	27.3.2 Diagnostika	526
24.5.2 ALPPS	455	27.3.3 Terapie	526
24.5.3 ALPPS – technique	456	27.4 Hematologické malignity	527
24.5.4 Clinical outcomes	459	27.4.1 Myeloproliferativní onemocnění	527
24.5.5 Controversies	460	27.4.2 Lymfoproliferativní onemocnění	528
24.5.6 Summary	461	27.5 Splenektomie	529
25 Žlučové cesty (<i>Vladislav Třeška</i>)	463	27.6 Perioperační péče	529
25.1 Cholangiokarcinom	463	27.7 Peroperační a pooperační komplikace	530
25.1.1 Klatskinův nádor	463	28 Tenké střevo (<i>Filip Čečka, Ilja Tacheci, Marcela Kopáčová, Martina Zimovjanová, Alexander Ferko</i>)	533
25.1.2 Intrahepatální cholangiokarcinom – klinická diagnostika	467	28.1 Úvod	533
25.2 Karcinom žlučníku	469	28.2 Diagnostika	534
26 Nádory pankreatu (<i>Zdeněk Krška, Luboš Petruželka, Tomáš Krechler, Jan Škrha, Tomáš Hucl, Josef Hořejš, Michal Vočka, Jan Šváb</i>)	473	28.3 Chirurgická léčba	536
26.1 Exokrinní nádory (<i>Zdeněk Krška, Tomáš Krechler</i>)	473	28.4 Adjuvantní terapie	537
		28.5 Dispenzarizace	537
		28.6 Prognóza	537
		28.7 Možnosti paliativní terapie	538
		28.8 Možnosti léčebného ovlivnění recidivy	538
		28.9 Závěr	538
		29 Nádory tlustého střeva (<i>Jiří Hoch, Jana Prausová</i>)	541
		29.1 Úvod	541
		29.2 Etiologie	541
		29.3 Screening	543
		29.4 Symptomy	543

29.5 Diagnostika	543	33.7 Terapie	587
29.6 Klasifikace	544	33.8 Dispenzarizace	590
29.7 Léčba	545		
29.8 Recidiva nádoru tlustého střeva	550	34 Neuroendokrinní nádory	
29.9 Jiné nádory tlustého střeva	550	(Jaroslava Barkmanová, Jan Ulrych)	591
30 Nádory konečníku (Jiří Hoch, Petr Dytrych, Jana Prausová)	553	34.1 Úvod	591
30.1 Etiologie, epidemiologie	553	34.2 Diagnostika	591
30.2 Symptomy	553	34.3 Chirurgická léčba	592
30.3 Diagnostika	553	34.3.1 Neuroendokrinní nádory žaludku	592
30.4 Léčba	554	34.3.2 Neuroendokrinní nádory duodena	593
30.5 Prognóza, dlouhodobé sledování	561	34.3.3 Neuroendokrinní nádory tenkého střeva	594
30.6 Další nádory konečníku	562	34.3.4 Neuroendokrinní nádory apendixu	594
31 Karcinom anu (Robert Gürlich, Zdeňka Pechačová, Vladimír Frýba)	565	34.3.5 Neuroendokrinní nádory tlustého střeva a konečníku	594
31.1 Epidemiologie	565	34.3.6 Neuroendokrinní nádory pankreatu ..	594
31.2 Anatomie a klasifikace	565	34.3.7 Jaterní metastázy gastroenteropankreatických neuroendokrinních nádorů	596
31.3 Rizikové faktory	565	34.4 Onkologická léčba	596
31.4 Klinické symptomy	566	34.4.1 Paliativní léčba	596
31.5 Diagnostika	566	34.5 Dispenzární péče	597
31.6 Staging	566	34.6 Prognóza	598
31.7 Terapeutické postupy	566	34.7 Nové možnosti	598
31.7.1 Spinocelulární karcinom	568		
31.8 Sledování a dispenzární péče	570	35 Peritoneální nádory (František Antoš, Petr Dytrych)	601
31.9 Prognóza	572	35.1 Úvod	601
32 Maligní nádory nadledvin (David Michalský)	573	35.2 Indikační (selekční) kritéria k multimodální terapii	602
32.1 Úvod	573	35.2.1 Celkový stav	602
32.1.1 Historie	573	35.2.2 Vzdálené metastázy	602
32.1.2 Anatomie nadledvin	573	35.2.3 Postižení tenkého střeva	602
32.1.3 Fyziologie nadledvin	573	35.2.4 Stenotické postižení žlučových cest či ureterů	602
32.1.4 Nádory nadledvin	573	35.2.5 Klasifikace peritoneálního postižení	602
32.2 Maligní nádory nadledvin	574	35.3 Chirurgická část operace – cytoreduktivní chirurgie	602
32.2.1 Adrenokortikální karcinom (ACC) ...	574	35.4 Chemoterapeutická část operace – HIPEC	604
32.2.2 Maligní feochromocytom	578	35.4.1 Technika	604
32.2.3 Neuroblastom	581	35.4.2 Cytostatika	605
32.2.4 Metastatické postižení nadledvin	581	35.4.3 Teplota	605
32.3 Ostatní nádory retroperitonea (Zdeněk Krška)...	582	35.4.4 Nosný roztok, jeho objem a průtok ...	605
32.3.1 Primární nádory retroperitonea	582	35.4.5 Doba chemoterapie	605
32.3.2 Sekundární nádory retroperitonea	583	35.4.6 Morbidita a mortalita cytoreduktivní chirurgie u peritoneální karcinomatózy	605
33 Gastrointestinální stromální nádory (David Hoskovec, Eva Sedláčková)	585	35.5 Pseudomyxoma peritonei	606
33.1 Epidemiologie	585	35.6 Peritoneální maligní mezoteliom	607
33.2 Klinické příznaky	585	35.7 Peritoneální karcinomatóza u kolorektálního karcinomu	608
33.3 Diagnostika	586		
33.4 Patologie a molekulární genetika	586		
33.5 Diferenciální diagnostika GIST	586		
33.6 Klasifikace stadia a stanovení rizika	586		

35.8 Peritoneální karcinomatóza u ovariálního karcinomu	609	37.1 Primární nádory kostí	645
35.9 Peritoneální karcinomatóza u žaludečního karcinomu	610	37.1.1 Úvod	645
35.10 Výhled do budoucna	612	37.1.2 Historie diagnostiky a léčby kostních nádorů	646
36 Nádory měkkých tkání (<i>Zdeněk Matějovský, Zdeněk Krška, David Hoskovec</i>)	615	37.1.3 Diagnostika	649
36.1 Úvod	615	37.1.4 Staging, grading	653
36.2 Diagnostika	617	37.1.5 Chirurgická léčba primárního ložiska	655
36.2.1 Klinická diagnostika	617	37.1.6 Metastázy a jejich chirurgická léčba	665
36.2.2 Laboratorní diagnostika	617	37.1.7 Chirurgická léčba lokálních recidiv ..	667
36.2.3 Zobrazovací metody	617	37.1.8 Adjuvantní terapie	667
36.2.4 Histomorfologická a imunohistochemická diagnostika	620	37.1.9 Dispenzární péče	670
36.2.5 Retroperitoneální sarkomy – specifika vyšetření	620	37.1.10 Prognóza	670
36.2.6 Histologická diagnostika	620	37.1.11 Možnosti paliativní terapie	671
36.2.7 Genetická diagnostika	621	37.1.12 Závěr	675
36.2.8 Prognostické faktory	621	37.2 Metastatické postižení skeletu	677
36.2.9 Principy Ennekingovy strategie chirurgické léčby sarkomů	621	37.2.1 Úvod	677
36.3 Předoperační léčba	622	37.2.2 Indikace onkochirurgické terapie	678
36.4 Chirurgická léčba	623	37.2.3 Rozdělení a nejčastější typy primárních nádorů s metastázami do skeletu	680
36.4.1 Předoperační příprava	623	37.2.4 Předoperační příprava	680
36.4.2 Operační strategie	627	37.2.5 Onkochirurgické ošetření metastáz ...	681
36.5 Pooperační péče	632	37.2.6 Kombinace chirurgické léčby se systémovou terapií	684
36.6 Specifické komplikace a jejich řešení	632	37.2.7 Kombinace léčby s aktinoterapií	684
36.6.1 Lokální recidiva	632	37.2.8 Jednotlivé typy onkochirurgických výkonů	691
36.6.2 Poruchy hojení a infekce	633	37.2.9 Závěr	695
36.7 Adjuvantní terapie	633	38 Stomie na gastrointestinálním traktu (<i>Oldřich Paul, Vladimír Frýba, Dagmar Škochová, Veronika Zachová</i>)	697
36.7.1 Aktinoterapie	633	38.1 Úvod a dělení stomií	697
36.7.2 Chemoterapie	634	38.2 Historie ve světě a ČR	697
36.8 Generalizace	635	38.3 Nutritivní stomie – jejunostomie, gastrostomie	698
36.9 Dispenzární péče	637	38.4 Derivační stomie	698
36.10 Prognóza	637	38.5 Obecné aspekty provedení stomie	699
36.11 Závěr	637	38.6 Ileostomie	699
36.12 Izolovaná perfuze končetin (<i>Zdeněk Matějovský, Miroslav Špaček</i>) (chirurgická perfuze končetin) (<i>Michal Vočka, Bohuslav Konopásek</i>) (onkologie)	640	38.7 Kolostomie	700
36.12.1 Úvod	640	38.8 Komplikace založení stomie	702
36.12.2 Indikace	640	38.9 Psychická příprava a edukace pacienta se stomií	703
36.12.3 Klinické studie	641	38.10 Lokální péče o stomii	703
36.12.4 Technika provedení	641	38.11 Dietní opatření stomiků	704
36.12.5 Bezpečnost	642	39 Nádory přesahující jeden systém a spolupráce chirurg-onkolog-gynekolog-urolog	707
36.12.6 Komplikace	643	39.1 Nádory orofaciální oblasti (<i>Jiří Mazánek</i>)	707
36.12.7 Souhrn	643	39.1.1 Úvod	707
37 Kostní nádory (<i>Zdeněk Matějovský, Pavel Dungal</i>)	645		

39.1.2	Epidemiologie orofaciálních novotvarů	707	39.6	Nádory ovaria (<i>David Cibula</i>)	758
39.1.3	Etiologie orofaciálních novotvarů	707	39.6.1	Úvod	758
39.1.4	Diagnostika orofaciálních novotvarů	709	39.6.2	Diagnostika a staging	759
39.1.5	Klinická symptomatologie orofaciálních novotvarů	709	39.6.3	Neoadjuvantní léčba	759
39.1.6	Karcinomy ústní dutiny	711	39.6.4	Chirurgická léčba	760
39.1.7	Léčení nádorů orofaciální oblasti	713	39.6.5	Adjuvantní terapie	764
39.1.8	Chirurgické postupy léčení	714	39.6.6	Dispenzární péče	764
39.1.9	Komplikace onkochirurgické léčby a anestezie	726	39.6.7	Prognóza	765
39.1.10	Chirurgická léčba nádorů slinných žláz	728	39.6.8	Léčba recidiv	765
39.2	Nádory ledvin (<i>Roman Sobotka, Tomáš Hanuš</i>)	729	39.7	Karcinom endometria (<i>Michal Zikán, David Cibula</i>)	766
39.2.1	Úvod	729	39.7.1	Úvod	766
39.2.2	Klasifikace nádorů ledvin	730	39.7.2	Diagnostika a screening	767
39.2.3	Diagnostika	732	39.7.3	Staging	768
39.2.4	Prognóza	733	39.7.4	Patologie	768
39.2.5	Chirurgická léčba	733	39.7.5	Chirurgická léčba	770
39.3	Karcinom močového měchýře (<i>Viktor Soukup, Tomáš Hanuš</i>)	738	39.7.6	Adjuvantní léčba	771
39.3.1	Epidemiologie	738	39.7.7	Dispenzární péče	772
39.3.2	Etiologie a rizikové faktory	738	39.7.8	Možnosti léčebného ovlivnění recidiv	772
39.3.3	Klasifikace	738	39.7.9	Možnosti paliativní terapie	772
39.3.4	Diagnostika	739	39.7.10	Prognóza	772
39.3.5	Transuretrální resekce (TUR)	740	39.8	Nádory děložního hrdla (<i>Jiří Sláma, David Cibula</i>)	773
39.3.6	Karcinomy močového měchýře neinfiltrující svalovinu detruzoru (NMIBC)	741	39.8.1	Úvod	773
39.3.7	Invazivní karcinom močového měchýře	741	39.8.2	Diagnostika a staging	774
39.4	Karcinom prostaty (<i>Otakar Čapoun, Tomáš Hanuš</i>)	745	39.8.3	Léčba	775
39.4.1	Epidemiologie	745	39.8.4	Dispenzární péče	777
39.4.2	Diagnostika	745	39.8.5	Prognóza	778
39.4.3	Konzervativní postupy	746	39.9	Zhoubné nádory vulvy (<i>Pavel Freitag, David Cibula</i>)	778
39.4.4	Radikální chirurgická léčba	746	39.9.1	Úvod	778
39.4.5	Radioterapie	748	39.9.2	Prekancerózy vulvy	779
39.4.6	Hormonální léčba	748	39.9.3	Histologické nálezy	779
39.4.7	Kastračně rezistentní KP (CRPC)	749	39.9.4	Rizikové faktory	779
39.4.8	Novinky v léčbě karcinomu prostaty	749	39.9.5	Prevence	779
39.5	Testikulární nádory (<i>Michael Pešl, Tomáš Hanuš</i>)	749	39.9.6	Diagnostika	779
39.5.1	Úvod (epidemiologie, prekancerózy, rizikové faktory, prevence)	749	39.9.7	Staging a grading	780
39.5.2	Staging, grading, patologie (TNM)	750	39.9.8	Chirurgická léčba	780
39.5.3	Diagnostika	754	39.9.9	Adjuvantní terapie	783
39.5.4	Terapie	755	39.9.10	Léčba recidiv	785
39.5.5	Závěr	758	39.9.11	Dispenzární péče	785
			39.9.12	Prognóza	785
			40	Nádory srdce a cév (<i>Michal Semrád, Petr Štádl</i>)	787
			40.1	Nádory srdce	787
			40.1.1	Primární benigní nádory	787
			40.1.2	Primární maligní nádory	790
			40.1.3	Sekundární metastazující nádory	792
			40.2	Nádory perikardu	793
			40.3	Nádory velkých cév	794

40.3.1 Primární nádory aorty	794	42.1 Úvod	809
40.3.2 Sekundární nádory aorty	794	42.2 Hrudní chirurgie	810
40.3.3 Nádory velkých žil	794	42.2.1 Nádory hrudní stěny	810
40.3.4 Růst nádorů do dolní duté žíly	795	42.2.2 Nádory plic	812
40.3.5 Léčba nádorů velkých cév	795	42.2.3 Nádory mediastina	814
40.3.6 Glomus tumor (chemodektom, paragangliom, glomus caroticum)	795	42.3 Břišní chirurgie	815
40.4 Postižení srdce karcinoidem	797	42.3.1 Nádory tenkého a tlustého střeva	815
41 Nádory nervové soustavy a jejích obalů		42.3.2 Nádory jater	817
(<i>Vladimír Beneš, Filip Kramář</i>)	799	42.3.3 Nádory pankreatu	822
41.1 Úvod	799	42.3.4 Neuroblastom	826
41.2 Symptomatologie	799	42.3.5 Nádory ledvin	830
41.3 Zobrazovací diagnostika	801	42.3.6 Sakrokokcygeální teratom	832
41.4 Multimodální léčba	801	42.3.7 Nádory nadledviny	833
41.5 Chirurgické poznámky k některým typům nádorů	802	42.3.8 Nádory varlete	834
41.6 Závěr	807	Přílohy	837
42 Současné možnosti chirurgie v komplexní léčbě nádorů hrudníku, břicha a retroperitonea u dětí (<i>Jiří Šnajdauf, Michal Rygl</i>)	809	Rejstřík	847
		Souhrn	869
		Summary	871

Seznam zkratek

AC	karcinom anu (<i>anal cancer</i>)
ACC	adrenokortikální karcinom
ACDH	anémie chronických chorob
ACHR	acetylcholinový receptor
ACHT	adjuvantní chemoterapie
ADM	adriamycin
aFGF	acidický fibroblastový růstový faktor
AFP	alfa-fetoprotein
AG	angiografie
APR	abdominoperineální resekce
ARDS	syndrom dechové tísně dospělých (<i>adult respiratory distress syndrom</i>)
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATC	anaplastický karcinom
ATS	American Thoracic Society
bFGF	bazický fibroblastový růstový faktor
BIRADS	<i>Breast Imaging-Reporting and Data System</i> , jedná se o hodnotící systém při screeningu a maografické diagnostice prsu
BMI	<i>Body Mass Index</i>
BOT	border line nádor ovaria, syn. nádor s nízkým maligním potenciálem (<i>border-line ovarian tumor</i>)
CCC	cholangiogenní karcinom
CCEP	cervikokapitální endoprotéza
CDDP	cis-diamminedichloroplatinum
CDT	komplexní dekongestivní terapie (<i>complex decongestive therapy</i>)
CEA	karcinoembryonální antigen
CET	krční endoskopická tyreoidektomie (<i>cervical endoscopic thyroidectomy</i>)
CEUS	kontrastní ultrasonografické vyšetření (<i>contrast-enhanced ultrasound</i>)
CML	chronická myeloidní leukemie
CPR	úplné vymizení nádoru (<i>complete pathologic response</i>)
CR	celková remise
CT	výpočetní tomografie (<i>computer tomography</i>)
CVP	centrální žilní tlak (<i>central venous pressure</i>)
CŽK	centrální žilní katétr
DCIS	duktální karcinom in situ
DFI	bezpříznakové období
DGE	opožděné vyprazdňování žaludku (<i>delayed gastric emptying</i>)
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DMPM	maligní mezoteliom peritonea
DNA	deoxyribonukleová kyselina
DPAM	diseminovaná peritoneální adenomucinóza
DSA	digitální subtrakční angiografie
EA	exenterace axily
EBUS	endobronchiální ultrasonografie
EGFR	receptor pro epitelový růstový faktor
ECHO	ultrazvukové vyšetření srdce
EIC	extenzivní intraduktální komponenta
EK	embryonální karcinom
ELAPE	extralevátorová exstirpace rekta
ELND	elektivní disekce lymfatických uzlin (<i>elective lymph node dissection</i>)

EMEA	Evropská léková agentura (<i>European Medicines Agency</i>)
EMR	endoskopická slizniční resekce
EMT	epiteliálně-mezenchymová tranzice
EPIC	časná pooperační intraperitoneální chemoterapie
ER	estrogenový receptor
ESD	endoskopická submukózní disekce
ET	esenciální trombocytémie
FDG	fluorodeoxyglukóza
FEV1	usilovný vteřinový výdech
FIGO	Mezinárodní federace gynekologie a porodnictví
FISH	fluorescenční in situ hybridizace
FN	febrilní neutropenie
FNAB	biopsie tenkou jehlou (<i>fine needle biopsy</i>)
FQ	fluorované chinoliny
G3	grading 3
GEP NEN	gastroenteropankreatické neuroendokrinní nádory
GIST	gastrointestinální stromální nádory
GIT	gastrointestinální trakt
GnRH	gonadotropin uvolňující hormon (<i>gonadotropin-releasing hormone</i>)
HAK	hormonální antikoncepce
HBOC	hereditární karcinom prsu a ovaria
HCC	hepatocelulární karcinom
hCG	lidský choriový gonadotropin
HDGC	hereditární difuzní karcinom žaludku
HER-2	receptor pro lidský epidermální růstový faktor 2 (<i>human epidermal growth factor receptor 2</i>)
HIPEC	hypertermická intraoperační intraperitoneální chemoterapie (<i>hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy</i>)
HPV	lidský papilomavirus (<i>human papillomavirus</i>)
HRT	hormonální substituční léčba (<i>hormone replacement therapy</i>)
HUS	hemolyticko-uremický syndrom
HZK	horní zevní kvadrant
HŽT	hluboká žilní trombóza
CHT	chemoterapie
IDC	invazní ductální karcinom
IGRT	radioterapie řízená obrazem
IHC	imunohistochemie
ILP	izolovaná končetinová cytostatická perfuze (<i>isolated limb perfusion</i>)
IMRT	radioterapie s modulovanou intenzitou
IOUS	intraoperační ultrasonografie
IPAA	ileopouchanální anastomóza
IPMN	intraduktální papilární mucinózní neoplazie
IRE	ireverzibilní elektroporace
ISH	in situ hybridizace
ITC	izolované nádorové buňky (<i>isolated tumor cells</i>)
JKC	juvenilní kostní cysty
JR	resekce jater
KA	keratoakantom
KL	kontrastní látka
KP	karcinom prostaty
KRK	kolorektální karcinom
LCIS	lobulární karcinom in situ
LDH	laktát-dehydrogenáza

LE	předpokládaná doba přežití (<i>life expectancy</i>)
LMWH	nízkomolekulární heparin
LVSI	lymfovaskulární ivaze
M	vzdálené metastázy (TNM systém)
MANEC	smíšený adenoneuroendokrinní karcinom
MCN	mucinózní cystické nádory
MCT	medulární karcinom
MEEC	smíšený exokrinní-endokrinní karcinom
MFH	maligní fibrózní histiocytem
MIC	minimální inhibiční koncentrace
MIVAT	minimálně invazivní videoasistovaná tyreoidektomie
MM	maligní melanom
MMC	mytomycin C
MOF	multiorgánové selhání (<i>multiorgan failure</i>)
MPV	maligní pleurální výpotky
MRI	magnetická rezonance (<i>magnetic resonance imaging</i>)
MSI	mikrosatelitová instabilita
MTC	medulární karcinom štítné žlázy
N	stav spádových uzlin (TNM systém)
NACHT	neoadjuvantní chemoterapie
NBI	úzkopásmové zobrazení (<i>narrow bound imaging</i>)
NBP	<i>non-invasive blood pressure</i>
NdYAG	neodymium yttrium aluminium granát laser
NEN	neuroendokrinní nádory
NES	neuroendokrinní systém
NHL	non-hodginský lymfom
NIRF-sondy	sondy detekující near infrared fluorescenci
NMSC	kožní nádory jiné než melanom (<i>nonmelanoma skin cancer</i>)
NOR	Národní onkologický registr ČR
NSCLC	nemalobuněčný plicní karcinom (<i>non small cell lung cancer</i>)
NSE	neuron-specifická enoláza
NÚ	nežádoucí účinky
OBN	obrovskobuněčný nádor kostí
OC	karcinom ovaria
OS	celkové přežití
PaO ₂	parciální tlak kyslíku
PaCO ₂	parciální tlak kysličníku uhličitého
PCR	polymerázová řetězová reakce
PE	plicní embolizace
PEC	perkutánní endoskopická kolostomie
PEG/PEJ	perkutánní endoskopická gastrostomie/jejunostomie
PET	pozitronová emisní tomografie
PET CT	pozitronová emisní tomografie v kombinaci s CT
PgR	progesteronový receptor
PM	primární myelofibróza
PMCA	peritoneální mucinózní karcinomatóza
PMK	permanentní močový katétr
PMP	pseudomyxoma peritonei
POC	perioperativní chemoterapie
PPH	postpankreatektomické krvácení
PR	parciální remise
PRRT	radioterapie cílená na peptidové receptory

PS	výkonnostní stav
PSA	prostatický specifický antigen
PŠV	prs šetřící výkon
PTD	perkutánní transhepatická drenáž
PV	polycythaemia vera
PVE	embolizace portální žíly (<i>portal vein embolisation</i>)
R0	resekce resekce bez přítomnosti tumoru v okrajích resekatu
R1	resekce resekce s přítomností nádoru v okrajích resekatu
RAT	roboticky asistovaná thyreoidektomie (<i>robotic assisted thyroidectomy</i>)
RFA	radiofrekvenční ablace
RR	relativní riziko
RT	radioterapie
SABR	stereotaktická radioterapie (<i>stereotactic ablative radiotherapy</i>)
SCC	spinocelulární karcinom (<i>squamous cell carcinoma</i>)
SCLC	malobuněčný karcinom (<i>small cell lung cancer</i>)
SIB	simultánní integrovaný boost
SLN	sentinelová uzlina (sentinel lymph node)
SPTP	solidní pseudopapilární tumor pankreatu
SR	sektorální resekce
SS	spermatocytární seminom
SSA	somatostatinová analoga
STS	sarkomy měkkých tkání (<i>soft tissue sarcomas</i>)
STT	nádory měkkých tkání
T	nádor (TNM systém)
TACE	transkatetrální arteriální chemoembolizace
TEE	transezofageální echokardiografie
TEN	tromboembolická nemoc
TEP	totální endoprotéza
TKI	inhibitor receptorových tyrozinkináz (<i>tyrosine kinase inhibitor</i>)
TLND	terapeutická disekce lymfatických uzlin (<i>therapeutic lymph node dissection</i>)
TME	totální mezorektální excize
TNF	tumor nekrotizující faktor
TNM	tumor, noduli = uzliny, metastázy
TRUS	transrektální sonografie
TSH	hormon stimulující štítnou žlázu (<i>thyroid stimulating hormone</i>)
TUR	transuretrální resekce
UC	ulcerózní kolitida
US	ultrazvuk
VATS	videoasistovaná hrudní chirurgie (<i>video assisted thoracic surgery</i>)
VEGF	vaskulární endoteliální růstový faktor (<i>vascular endothelial growth factor</i>)
VIP	vazoaktivní intestinální polypeptid
VO ₂	maximální spotřeba kyslíku při zátěži
VTS	videotorakoskopie
VEGF	vaskulární endotelový růstový faktor (<i>vascular endothelial growth factor</i>)
WDEC	dobře diferencovaný neuroendokrinní karcinom
WDET	dobře diferencovaný neuroendokrinní tumor
WDTC	dobře diferencovaný karcinom (<i>well-differentiated thyroid carcinoma</i>)
WIT	teplá ischemie
YST	nádor ze žloutkového váčku (<i>yolk sac tumour</i>)
ZN	zhoubný nádor

Předmluva

Předkládaná monografie, koncipovaná jako multioborová postgraduální učebnice, představuje mimořádný literární a odborný počin nejen v české literatuře. O tom svědčí mimořádný zájem o toto dílo již v době jeho avizované tvorby. Svým rozsahem a odborným záběrem představuje nejširší a nejkomplexnější knihu zaměřenou tímto směrem v naší literatuře vůbec. Hlavním autorům a pořadatelům se podařilo velmi úspěšně koncipovat pojetí celého díla, odpovídající současným světovým trendům a soustředit kolem sebe kolektiv představitelů – reálných odborníků nejen z České republiky, ale též excelentní autory zahraniční. Výborně jsou tak zpracovány kapitoly prakticky z celé problematiky onkologie a onkologické chirurgie, včetně kapitol s vysokým teoretickým podílem. Onkologie je vědou, která hýbe společností a raketovitě se rozvíjí. Exponenciální růst informací neumožňuje postihnout vše nejnovější ani k danému okamžiku. Autoři proto správně uvádějí nejen přehled aktuálních dat a informací, ale především ukazují trendy a možný, očekávaný vývoj.

Dílo je nasměrováno, a to především díky komplexnímu multidisciplinárnímu pojetí kapitol, prakticky k celé lékařské veřejnosti a nepochybně bude patřit k základním knihám v knihovničkách absolutní většiny lékařů.

Autoři si touto knihou na sebe ale současně přenesli kletbu převozníka, tím myslím téměř povinné aktualizace v příštích letech a nekončící práci.

Mezi autory, kteří byli vybráni k tvorbě tohoto zásadního díla, je i několik členů vědecké rady společnosti AGEL, což svědčí mj. o vysoké odbornosti lékařů spolupracujících s touto společností.

Současně společnost AGEL a.s. významně podpořila vznik této monografie v plném rozsahu, což potvrzuje vysoký zájem o zásadní trendy péče o zdraví v české společnosti a pochopení nutnosti vzdělávání jako základní podmínky zlepšení péče o zdraví. Vedle odborných konferencí je to další doklad zájmu této společnosti o preventivní, edukační a vědecko-výzkumné programy ve zdravotnictví.

Přeji především pacientům, aby profitovali z tohoto díla, a děkuji jménem zdravotnické veřejnosti autorům za jejich mimořádný počin.

Prof. MUDr. Pavel Dungl, DrSc.
Přednosta Ortopedické kliniky IPVZ a 1. LF UK
a Nemocnice Na Bulovce, Praha
Předseda vědecké rady AGEL



Předmluva

Chirurgie v léčbě nádorových onemocnění

Skutečnost, že chirurgie je základním kamenem v léčbě naprosté většiny nádorových onemocnění, je dnes již obecně akceptována. Logicky se toto tvrzení netýká všech forem nádorových onemocnění. Platí jen omezeně u pokročilých nádorových stavů a ještě selektivněji u hematologických malignit. Rozhodně však, v souvislosti s maligními nádory, nelze chápat úlohu chirurgie jen jako technický či mechanický výkon. V souvislosti s diagnostikou, léčbou a dalším sledováním nádorových onemocnění je chirurgie základní součástí velmi pokročilé interdisciplinární spolupráce řady medicínských oborů, bez kterých by samotná chirurgická aktivita nepřinesla kýžené výsledky. Rozhodujícím spolupracovníkem chirurgie je onkologie, a proto je monografie pojata především jako společné dílo odborníků obou oborů. Autorský kolektiv byl pro jednotlivé kapitoly ve speciální části skládán i s ohledem k diagnostickým modalitám.

I v rámci samotného oboru chirurgie dnes představuje podobor onkologická chirurgie (onkochirurgie) jeden z těch nejsložitějších. Má celosvětově definovanou působnost, charakteristiku i samostatné odborné vzdělávání. Ani v rámci tohoto podoboru nelze mluvit (podobně jako v onkologii jako takové) o univerzálním pojetí problematiky. Diagnostika a léčba nádorů jednotlivých orgánů a orgánových skupin je natolik speciální a často i odlišná, že si vynutila vznik dalších podskupin i v rámci onkologické chirurgie.

Onkologie, v multidisciplinárním slova smyslu, je zřejmě nejdynamičtěji se rozvíjejícím oborem. Prakticky denně lze zachytit zprávy o nových objevech, často s nejasným či spekulativním dosahem do budoucna. Řada objevů však reálný základ má a přínos opravdu znamená. Jakékoliv dílo a objevy, zpočátku se jeví jako velké a rozhodující, byť se týkají jen malého úseku v rámci onkochirurgie, se časem projeví jako dočasné a krátkodobé. Proto je reálné, že každá monografie bude v řadě dat aktuální jen krátkodobě.

Dnes je nutné chápat onkologii jako multidisciplinární obor, kde má chirurgie jako taková nezastupitelné místo. Proto byla kniha stylizována dle několika základních principů. V obecné části byly navrženy kapitoly tak, aby reflektovaly zásadní otázky patogeneze (včetně genetických a dalších biologických aspektů na molekulární úrovni), patofyziologie a patologie nádorů s řadou dílčích otázek jejich primárních či sekundárních charakteristik, chování a projevů.

Speciální část je koncipována dle orgánů a orgánových systémů a též chirurgických oborů. Domníváme se, že jedině komplexní přístup s přehledným uvedením onkochirurgické problematiky může přinést adekvátní penzum informací o často vzájemně se prolínajících otázkách a souvislostech diagnostiky, kliniky a léčby nádorových onemocnění. Základním byl vždy, vedle diagnostických postupů, pohled na danou problematiku jak ze strany onkologa, tak onkochirurga.

V rámci komplexního přístupu k nádorovým onemocněním bylo zcela zásadní demonstrovat jak ve speciálních kapitolách, tak i samostatně některé otázky speciálních, např. radiodiagnostických vyšetřovacích metod.

Onkochirurgie vyžaduje též řadu navazujících znalostí, například z psychologie, problematiky péče o stomie a jiných oborů. Na zásadní otázky jsme se pokusili odpovědět v řadě dalších kapitol.

K tvorbě monografie byla vyzvána řada předních českých i zahraničních odborníků. Zahraniční autoři byli osloveni tam, kde bychom vytvořili jen plagiát jejich díla, které je jednoznačně akceptováno, a nenalzáme k němu adekvátní – buď strukturální, či objemovou – paralelu. Na jejich výslovné přání zůstávají kapitoly v původním jazyce (angličtina).

Řada sdělení v popisované problematice přebírá či implementuje základní a pokročilé aktuální návody na řešení (guidelines) a stanoviska zásadních odborných společností v celém světě. Vzhledem k rozsahu monografie nelze uvést všechny zdroje, zásadní jsou citovány, další uvedeny na konci kapitol. Nikdo z autorů si nevzal za cíl razit nové, pionýrské myšlenky a zásadně měnit aktuální stav. Kniha jen zrcadlí nejnovější teoretické a klinické poznatky a jejich implementaci do klinické praxe.

Ironií osudu se stává, že již nyní – po dokončení monografie – vyvstává otázka jejího doplnění o nejnovější poznatky, což je relativně nedobrá zpráva pro autory, avšak příznivá pro pacienty.

Objem a náročnost požadovaných informací a dat vedl výjimečně i k odstoupení vyzvaného autora od určeného tématu. Jako pořadatelé a hlavní autoři jsme však byli pod tlakem opačným, tedy vysokého zájmu o uvedení příspěvku v této monografii, která nemá svým pojetím a rozsahem v historii české onkochirurgie paralelu a jeví se již dnes jako vysoce prestižní, o čemž svědčí i zájem zahraničních spoluautorů.

Krom upřímného poděkování všem autorům a jejich spolupracovníkům si dovoluji poděkovat všem, kteří přispěli radou, podporou, každodenní prací nad ní či finanční pomocí k tomu, aby monografie vůbec mohla být vydána. To jen potvrzuje jejich duševní rozhled, osobní zodpovědnost a etiku.

Poděkování autorského kolektivu patří samozřejmě všem zdravotníkům a zdravotnickým kolektivům; též vědcům a pedagogům, kteří každodenní vyčerpávající a někdy i velmi smutnou prací pomáhají onkologickým nemocným.

Velké poděkování patří všem našim učitelům, kteří nám předali své tvrdě nabyté zkušenosti.

Autoři též s úctou plní slib svých učitelů (prof. MUDr. V. Balaše, DrSc., prof. MUDr. M. Peškové, DrSc., a dalších), kteří se myšlenkou vzniku tohoto díla zabývali, avšak z různých důvodů ji nestačili realizovat; jejich odkaz jsme považovali za závazek.

V neposlední řadě patří dík našim rodinám, které tvorbu této monografie jistě pocítily.

Přeji všem čtenářům, aby jim tato kniha přinesla dostatek odpovědí na jejich otázky, ale především, aby jim usnadnila péči o onkologické nemocné.

1 Současný stav a budoucí vývoj epidemiologické zátěže české populace zhoubnými nádory

Ladislav Dušek, Jan Mužík, Ondřej Májek, Tomáš Pavlík, Jana Koptíková

1.1 Úvod – význam epidemiologie nádorů

Význam epidemiologie zhoubných nádorů (ZN) neustále roste, jistě i v důsledku narůstajícího počtu těchto onemocnění ve většině ekonomicky vyspělých zemí světa. Evropské státy včetně České republiky nejsou výjimkou, naopak v řadě onkologických diagnóz patříme mezi nejzatíženější populace ve světě. Jako příklad zde uvedme karcinom tlustého střeva a konečníku, který patří k nejčastějším nádorovým onemocněním. Světová incidence byla pro rok 2008 odhadnuta celkem na 1 235 108 nově diagnostikovaných nádorů kolorekta (3. nejčastější ZN; 9,8 % ZN kromě kožních) a na 450 621 nádorů kolorekta v Evropě (1. nejčastější novotvar; 13,2 % ZN kromě kožních). Odhadovaný počet úmrtí na toto onemocnění byl v roce 2008 ve světě 609 051 (8,1 % všech úmrtí na ZN; 4. místo mezi ZN jako příčinou úmrtí) a v Evropě 223 268 (12,0 % úmrtí na ZN; 2. místo mezi ZN jako příčinou úmrtí). Odhadovaná prevalence (pacienti žijící s nádorem) do 5 let od diagnózy ZN kolorekta byla pro rok 2008 celosvětově 3 260 890 (66,3 na 100 000 osob) a v Evropě 1 209 532 (165,0 na 100 000 osob). Kumulativní riziko vzniku ZN kolorekta do 75 let věku je celosvětově 1,96 % (2,35 % u mužů, 1,62 % u žen), v Evropě je to 3,29 % (4,17 % u mužů, 2,3 % u žen) [1–4]. Česká republika patří v celkovém hodnocení onkologické zátěže mezi 10 nejzatíženějších států Evropy a u vybraných onkologických diagnóz, jako jsou např. zhoubné nádory kolorekta nebo ledvin, obsazujeme dokonce čelní místa mezinárodních statistik (tab. 1.1) [2].

Za těchto okolností má samozřejmě práce s daty strategický význam a epidemiologie zhoubných nádorů hraje klíčovou roli v retrospektivních i prospektivních

hodnoceních léčebné péče, což dokládá i významně rostoucí počet mezinárodních projektů a publikací v této oblasti [např. 5–9]. Bez adekvátního zázemí v datech bychom nebyli schopni sledovat vývoj zátěže těmito onemocněními, ani ho predikovat. Populační data jsou základem optimalizace sítě diagnostických a klinických center zabývajících se onkologickou problematikou. Kvalitní populační data obsahující i údaj o klinickém stadiu onemocnění umožňují hodnotit efektivitu nejruznějších preventivních programů, včetně organizovaného screeningu nádorů, a identifikovat slabá místa v časném zachytu těchto onemocnění. V neposlední řadě musíme zmínit i nezastupitelnou úlohu populačních dat v hodnocení přežití onkologických pacientů a kvality onkologické péče obecně.

Epidemiologie nádorových onemocnění hraje velmi významnou úlohu i při plánování a hodnocení onkochirurgické péče. Vzhledem k faktu, že chirurgická léčba je zásadní modalitou primární protinádorové péče u většiny solidních zhoubných nádorů, lze z incidence a prevalence onemocnění přímo usuzovat na počty léčených pacientů. Rovněž hodnocení přežití po primární terapii lze dávat do jisté souvislosti s dostupností a kvalitou chirurgické péče.

V této kapitole přinášíme přehled epidemiologie nádorů v České republice dle posledních dostupných populačních dat, trendy v přežití onkologických pacientů a od nich odvozené predikce dalšího vývoje.

1.2 Datové zdroje pro hodnocení epidemiologie nádorů v ČR

Jako součást monitoringu české populace zpracovává Český statistický úřad data o demografické struktuře

Tab. 1.1 Incidence a mortalita nádorových onemocnění – pozice ČR mezi evropskými zeměmi¹

Parametr/diagnóza	Pozice ČR v Evropě při srovnání věkově standardizované incidence a mortality evropský věkový standard – ASR (E)	
	muži	ženy
incidence		
všechny ZN kromě kožních	5.	8.
ledvina	1.	1.
tlusté střevo a konečník	2.	4.
průdušky a plíce	15.	16.
prs	–	17.
prostata	17.	–
mortalita		
všechny ZN kromě kožních	11.	8.
ledvina	1.	1.
tlusté střevo a konečník	3.	7.
průdušky a plíce	13.	13.
prs	–	27.
prostata	17.	–

¹ Zdroj dat: FERLAY, J.; PARKIN, D. M.; STELIAROVA-FOUCHER, E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. *European Journal of Cancer*, 2010, 46, s. 765–781.

Tab. 1.2 Obsah a kvalita dat NOR v období 2000–2009 (N = 611 965)¹

Typ záznamu dle uvedení klinického stadia a léčby v datech NOR	Podíl typů záznamů v %		Věk pacientů	
	celá ČR	rozsah mezi regiony (min–max)	průměr	podíl ≥ 75 let
DCO, nález při pitvě	4,1 %	2,0–8,7 %	72 let	48,0 %
záznamy s nevyplněným klinickým stadiem z objektivních důvodů ²	5,7 %	1,9–10,9 %	73 let	51,5 %
záznamy s nevyplněným klinickým stadiem bez udání důvodu	5,1 %	2,1–7,8 %	65 let	27,0 %
pacienti s uvedeným klinickým stadiem	85,2 %	77,6–92,1 %	66 let	28,4 %
– protinádorově léčeni	76,3 %	70,9–82,8 %	65 let	26,8 %
– bez protinádorové léčby	8,9 %	5,5–17,7 %	71 let	42,5 %

¹ Všechny diagnózy solidních zhoubných novotvarů se zavedenou TNM klasifikací.

² Časná úmrtí, pacienti bez dokončené diagnostiky a určení klinického stadia, pacienti bez zahájení terapie z důvodu kontraindikace léčby, pacienti odmítající léčbu.

obyvatelstva. Tato data postihují hlavní demografické charakteristiky, zejména celkový počet obyvatel, věkovou strukturu a očekávanou délku života. Zdrojem údajů o populační mortalitě zhoubných novotvarů je primárně

databáze příčin úmrtí, kterou rovněž zpracovává ČSÚ dle mezinárodních metodik a na základě údajů z listu o prohlídce mrtvého (ICD-10 klasifikace) [10]. Hlavním zdrojem dat o epidemiologii nádorů je Národní onkolo-

gický registr ČR (NOR), který je nedílnou součástí komplexní onkologické péče a při reprezentativním pokrytí 100 % české populace obsahuje za období 1977–2009 více než 1,7 milionu záznamů [11]. Registrace novotvarů je legislativně zakotvena a je povinná. Národní onkologický registr je vybaven informačním systémem, který mimo jiné nabízí veřejně dostupný analytický webový portál (www.svod.cz; [12]).

Národní onkologický registr je jediným plošným zdrojem informací o klinickém stadiu nádorového onemocnění v době diagnózy. Velmi dobrou zprávou je, že jsou tyto záznamy v databázi reprezentativně obsaženy a jsou kvalitní, a to i přes časté změny v systému klasifikace zhoubných nádorů. S rozvojem diagnostických metod a znalostí o nádorových onemocněních byla TNM klasifikace pro jednotlivé diagnózy zaváděna postupně a její pravidla se často měnila; v současné době je používáno již 7. vydání TNM. Nadto si musíme uvědomit, že NOR je populační epidemiologický registr a obsahuje tedy všechna hlášení o novotvarech. Všechny záznamy nemohou být úplné v diagnostických parametrech, neboť tyto údaje není někdy možné z objektivních důvodů stanovit (záznamy DCO, nálezy při pitvě, velmi časná úmrtí, odmítnutí péče pacientem apod.). Databáze NOR umožňuje tyto objektivní důvody analyzovat a oddělit je od skutečně chybných a neúplných záznamů, jak dokládá tabulka 1.2. Závěr analýzy je velmi potěšující. Recentní data NOR obsahují pouze 5,1 % záznamů, kde není uvedeno klinické stadium a přitom tento fakt nelze objektivně zdůvodnit. Rovněž regionální rozptyl kvality dat NOR je přijatelný.

1.3 Stručný metodický popis statistického hodnocení dat NOR včetně metodiky krátkodobých a dlouhodobých predikcí epidemiologického vývoje

Predikce epidemiologické zátěže jsou kalkulovány z dat NOR s využitím informačního zázemí demografických dat české populace. Odhady respektují věk pacienta a klinické stadium onemocnění a jsou kalkulovány s ohledem na měnící se demografické parametry české populace. Populační predikce incidence a prevalence jsou korigovány pravděpodobnostními modely přežití a panelem expertů České onkologické společnosti ČLS JEP, což umožňuje i spolehlivý odhad počtu pacientů,

kteří v následujících letech pravděpodobně absolvují určitou fázi protinádorové terapie. Zvláštní pozornost je věnována odlišení nově diagnostikovaných pokročilých stadií zhoubných nádorů, dále relapsům a progresím dříve diagnostikovaných onemocnění. Pravidelně aktualizované predikce jsou dostupné pro celou populaci ČR a dále i pro jednotlivé regiony, resp. spádové oblasti komplexních onkologických center. Jelikož u populačních registrů dostáváme data vždy s jistým zpožděním, jsou níže uvedené odhady prováděny prospektivně.

1. **Prediktivní odhady incidence a mortality** jsou prováděny jednak pro celková epidemiologická data, jednak odděleně pro klinická stadia. Metodika vychází z epidemiologických trendů za známé období a koriguje je s ohledem na demografické změny populace. K výpočtu jsou využívány APC modely a Poissonův regresní model s odhady intervalů spolehlivosti [13–16].

2. **Odhady x-letého přežití pacientů** jsou prováděny opět pro celková data a dle jednotlivých klinických stadií při primární diagnóze onemocnění. Základem je metoda využívající úmrtnostní tabulky [17, 18]. Pro výpočet jsou definovány kohorty pacientů ze záznamů NOR s co nejvíce recentním datem diagnózy, avšak tak, aby umožnily bezpečný odhad x-letého přežití [19]. Zavedená metodika odpovídá mezinárodně validovaným postupům, včetně standardního výstupu v podobě bodového a intervalového odhadu relativního přežití [5, 20].

3. **Odhad prevalence onkologických pacientů** je postavený na komplexních stochastických modelech [21]; mezi nejčastěji používané postupy patří kombinace odhadů incidence a přežití [22, 23]. Obdobný vícerozměrný model je využíván rovněž pro predikce nad daty NOR; metodika a scénáře výpočtů jsou na příkladu kolorektálního karcinomu popsány v práci Pavlík a kol. z roku 2012 [24].

Dlouhodobé prediktivní modelování epidemiologické zátěže musí pracovat s různými scénáři vývoje populačních charakteristik, které následně vedou k různým odhadům prevalence onkologicky nemocných. Kromě modelované incidence nádorových onemocnění byly pro dlouhodobé predikce uvedené v této kapitole zvažovány tři různé scénáře vývoje přežití onkologických pacientů. Zaprvé bylo předpokládáno, že se jeho hodnoty v čase již měnit nebudou, a do výpočtů byly zahrnuty hodnoty přežití, které byly identifikovány na nejvíce recentním datovém souboru pacientů (data NOR do roku 2009). Tento vývoj přežití (a následně prevalence) byl označen jako minimální scénář. Druhý scénář předpokládal, že se přežití onkologických pacientů bude i v budoucnu vyvíjet (zlepšovat) stejným tempem jako doposud. Trend byl identifikován na souboru pacientů odpovídajícím období 2005–2009 a následně byl pro-

mítnut do kalendářních roků, pro něž nemáme hodnoty populačního přežití onkologických pacientů k dispozici. Tento vývoj přežití (a následně prevalence) byl označen jako maximální scénář. Třetí scénář pracoval s kompromisní variantou, která připouští vývoj přežití, ale zároveň počítá s postupným utlumováním trendu, jinými slovy s postupným utlumováním zlepšování přežití v čase. Tento vývoj přežití (a následně prevalence) byl označen jako střední scénář.

1.4 Současná epidemiologická situace a setrvale rostoucí onkologická zátěž české populace

Jak jsme již konstatovali, zátěž české populace zhoubnými nádory patří k nejvyšším na světě. Ročně jsou v ČR nově diagnostikovány desítky tisíc onkologických pa-

cientů a stovky tisíc nemocných zůstávají v péči lékařů z dřívějších let (tab. 1.3). Do databáze NOR bylo v roce 2009 nahlášeno celkem 80 713 záznamů nově diagnostikovaných novotvarů (C00–C96, D00–D09, D37–D48), z nich 74 110 představují zhoubné novotvary celkem (C00–C96) a 54 972 zhoubné novotvary kromě jiných kožních (C00–C96 bez C44). Za celé dostupné období 1977–2009 je v databázi NOR registrováno celkem 1 781 101 novotvarů (C00–C96, D00–D09, D37–D48), 1 699 652 záznamů zhoubných novotvarů (C00–C96) a 1 365 548 záznamů zhoubných novotvarů kromě jiných kožních (C00–C96 bez C44). Mezi roky 2008 a 2009 narostla celková incidence novotvarů o 1052 záznamů, incidence zhoubných novotvarů o 975 záznamů a incidence zhoubných novotvarů kromě jiných kožních o 349 záznamů. Prevalence zhoubných novotvarů celkem vzrostla mezi roky 2008 a 2009 o 19 254, ze 419 025 na 438 279 žijících osob s tímto onemocněním, u zhoubných novotvarů kromě jiných kožních byl pak nárůst prevalence o 12 435 z 306 317 žijících osob s nádorem v roce 2008 na 318 752 v roce 2009.

Tab. 1.3 Epidemiologie zhoubných nádorů (ZN) kromě jiných kožních (C44) v české populaci¹

Parametr	Celkem	Mužů	Žen
roční incidence ZN (rok 2009, na 100 000 osob)	523,2	574,2	474,0
absolutní počet nově hlášených ZN (rok 2009)	54 972	29 614	25 358
roční mortalita ZN (rok 2009, na 100 000 osob)	262,2	298,9	226,7
absolutní počet zemřelých na ZN (rok 2009)	27 545	15 415	12 130
poměr mortalita/incidence	0,50	0,52	0,48
prevalence (r. 2009)			
počet na 100 000	3034	2595	3457
absolutní počet	318 752	133 841	184 911
pět nejčastějších diagnóz (% nově hlášených ZN bez jiných kožních v roce 2009)	<ol style="list-style-type: none"> tlusté střevo a konečník: 14,9 % průdušnice, průdušky a plíce: 11,7 % prostata: 11,2 % prs – ženy: 10,9 % ledvina: 5,2 % 	<ol style="list-style-type: none"> prostata: 20,8 % tlusté střevo a konečník: 16,3 % průdušnice, průdušky a plíce: 15,3 % močový měchýř: 6,4 % ledvina: 6,1 % 	<ol style="list-style-type: none"> prs – ženy: 23,6 % tlusté střevo a konečník: 13,3 % průdušnice, průdušky a plíce: 7,6 % děloha 7,4 % vaječník: 4,4 %

¹ Všechny zhoubné nádory kromě jiných nádorů kůže (C00–C97, bez C44); data za rok 2009 jsou posledními dostupnými validovanými údaji z NOR ČR. *Incidence*: počet nově diagnostikovaných novotvarů v určitém čase v dané populaci. *Mortalita*: počet úmrtí na sledovanou diagnózu v určitém čase v dané populaci. *Prevalence*: ukazatel momentálního stavu nemocnosti populace na určitou diagnózu. Ve zde uvedeném přehledu je prevalence uvedena jako počet žijících registrovaných osob v populaci, které mají nebo měly nádorové onemocnění kdykoli v minulosti, kalkulováno k 31. 12. daného roku.

Tab. 1.4 Vývoj incidence zhoubných novotvarů kromě kožních (C00–C97 bez C44) v ČR

Hodnocené období	Muži		Ženy		Celá populace	
	počet novotvarů	počet na 100 000 osob	počet novotvarů	počet na 100 000 osob	počet novotvarů	počet na 100 000 osob
1980	16 750	333,9	14 537	273,3	31 287	302,7
1990	19 311	383,4	17 654	331,4	36 965	356,7
2000	23 728	474,6	22 502	426,7	46 230	450,0
2005	27 775	555,2	24 320	463,4	52 095	508,2
2009	29 614	574,2	25 358	474,0	54 972	523,2
index růstu: 1980–1990	114,8 %		121,3 %		117,8 %	
index růstu: 1990–2009	149,8 %		143,0 %		146,7 %	

Dlouhodobý nárůst celkové incidence zhoubných nádorů v ČR rovněž dokládají data v tabulce 1.4. Pozitivním faktem ovšem je, že v období po roce 2000 dochází v ČR k viditelné stabilizaci mortality; každoročně v ČR registrujeme přibližně 27 500 úmrtí z příčiny zhoubného nádorového onemocnění. Rozcházející se trendy mortality a incidence ovšem následně přispívají k významnému nárůstu celkové prevalence (obr. 1.1).

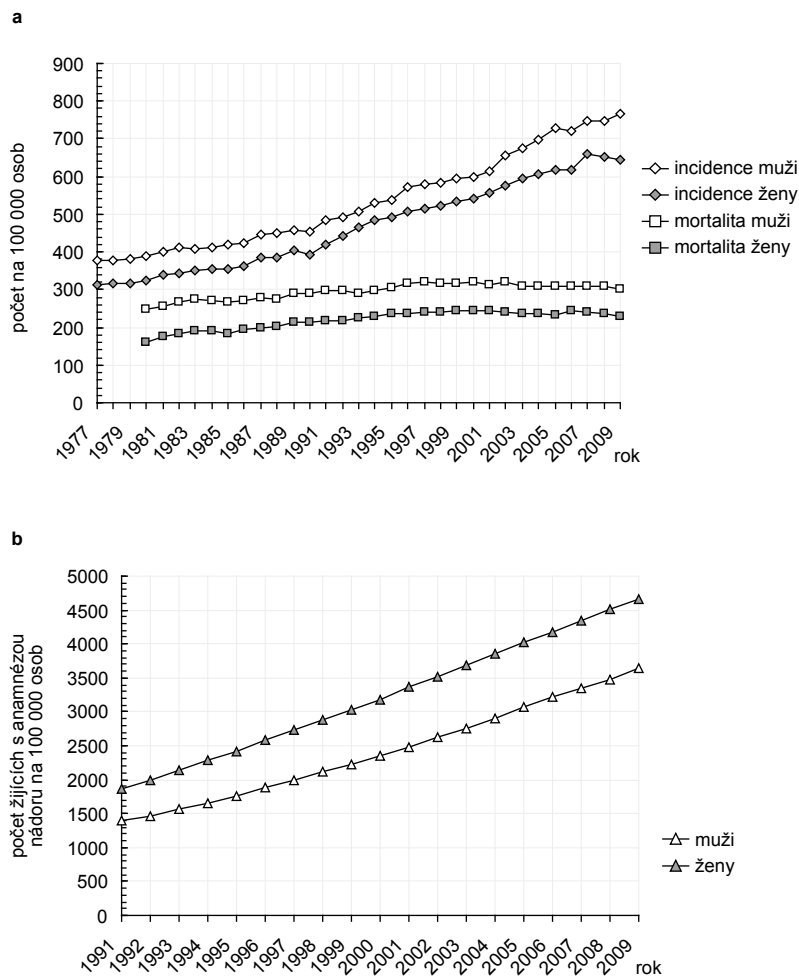
Ucelený přehled incidence a mortality pro hlavní diagnostické skupiny nádorových onemocnění dle recentních dat NOR přináší tabulka 1.5 a dále obrázky 1.2 a 1.3. Z přehledu incidence na obrázku 1.2 je patrné, že u českých mužů je nejčastějším zhoubným nádorem karcinom prostaty (C61) a dále karcinom tlustého střeva a konečníku (C18–C20) a zhoubné nádory průdušnice, průdušek a plic (C33–C34). U žen (obr. 1.3) je na prvním místě jednoznačně karcinom prsu (C50) následovaný karcinomem tlustého střeva a konečníku (C18–C20), dále následují zhoubné nádory dělohy (C54–C55) a zhoubné nádory průdušnice, průdušek a plic (C33–C34). Všechny tyto diagnózy dominují rovněž hodnotám mortality u obou pohlaví (obr. 1.2 a 1.3).

Přehled vysoké onkologické zátěže české populace uzavřeme obrázkem 1.4, který shrnuje zastoupení klinických stadií nově hlášených zhoubných novotvarů dle dat NOR za období 2005–2009. Je všeobecně známo, že záchyt onkologických onemocnění v méně pokročilém klinickém stadiu (anebo nejlépe ve fázi prekancerózy) výrazně zvyšuje naději na dobrý výsledek léčby a na dlouhodobé přežití. Dostupná populační data NOR vystavují bohužel v tomto ohledu českému zdravotnictví nelichotivé hodnocení. Z obrázku 1.4 vyplývá, že v ČR je u řady onkologických diagnóz velmi vysoký podíl pacientů stále diagnostikován v pokročilém klinickém

stadiu. Z nejčastějších diagnóz vyberme jako příklad kolorektální karcinom, kde je více než 50 % nových pacientů diagnostikováno v klinickém stadiu III nebo vyšším. To samozřejmě významně zhoršuje dosažitelné výsledky léčby, nemluvě o souvisejících nákladech. Situace se v čase nelepší a ani poslední dostupná data z roku 2009 nenaznačují pozitivní trend, spíše naopak. Čtenář může sám tato data analyzovat na portálu www.svod.cz [12].

1.5 Vývoj epidemiologie zhoubných nádorů v ČR v krátkodobých a dlouhodobých predikcích

Statistická metodika prediktivních analýz aplikovaných nad českými onkologickými a demografickými databázemi je popsána výše v samostatné části této kapitoly. Ukázky predikcí pro rok 2012 zahrnující především nejčastější solidní nádory dospělých jsou uvedeny v tabulkách 1.6a a 1.6b. Solidní nádory dospělých umožňují zároveň demonstrovat predikce respektující jednotlivá klinická stadia onemocnění. Dlouhodobé predikce incidence a prevalence s výhledem do roku 2020 jsou pro celkovou onkologickou zátěž české populace a dále pro tři nejvýznamnější diagnózy zhoubných nádorů dokumentovány v tabulce 1.7. Ze srovnání predikovaných dat se situací v roce 2009 je bohužel patrné, že i ve vzdálenější budoucnosti můžeme očekávat nárůst počtu nádorových onemocnění, ke kterému mimo jiné přispívá i demografická struktura a celkové stárnutí populace. V roce 1995 byl průměrný věk českých mužů



Obr. 1.1 Vývoj epidemiologické zátěže české populace zhoubnými novotvary **a** – Incidence a mortalita zhoubných novotvarů (C00–C97), **b** – prevalence zhoubných novotvarů (C00–C97) (zdroj: Národní onkologický registr České republiky)

35,6 let a žen 38,9 let. V roce 2009 dosáhl průměrný věk českých mužů 39,1 let a žen 42,1 let. Podíl obyvatel starších než 50 let se za posledních 14 let zvýšil o 6,7 %. Věkově specifická incidence zhoubných nádorů dospělých dokládá, že stárnutí české populace skutečně navyšuje počty novotvarů, a to především ve věkových kategoriích nad 70 let [12]. Výklad predikcí onkologické zátěže české populace uzavíráme tabulkou 1.8, která sumarizuje kumulativní riziko vzniku nádorů s ohledem na střední délku života českých mužů a žen. Tyto výpočty vztahujeme k věkovému intervalu 0–74 let u mužů a 0–79 let u žen, neboť střední délka života v české populaci je 73,7 let u mužů a 79,9 let u žen [10]. Je patrné, že kumulativní riziko přesahuje při hodnocení všech malignit u obou pohlaví 36 %.

Ačkoli je demografické stárnutí populace velmi významným faktorem zvyšujícím incidenci zhoubných nádorů, nejde o faktor jediný. Paradoxně k narůstající onkologické zátěži přispívá i úspěch českého zdravotnictví v posledních 10–15 letech. Dlouhodobě stabilizovaná mortalita zhoubných nádorů při jejich rostoucí incidenci jednak zvyšuje prevalenci onkologických onemocnění (obr. 1.1) a jednak zvyšuje pravděpodobnost vzniku dalších následných malignit u již léčeného a déle žijícího onkologického pacienta.

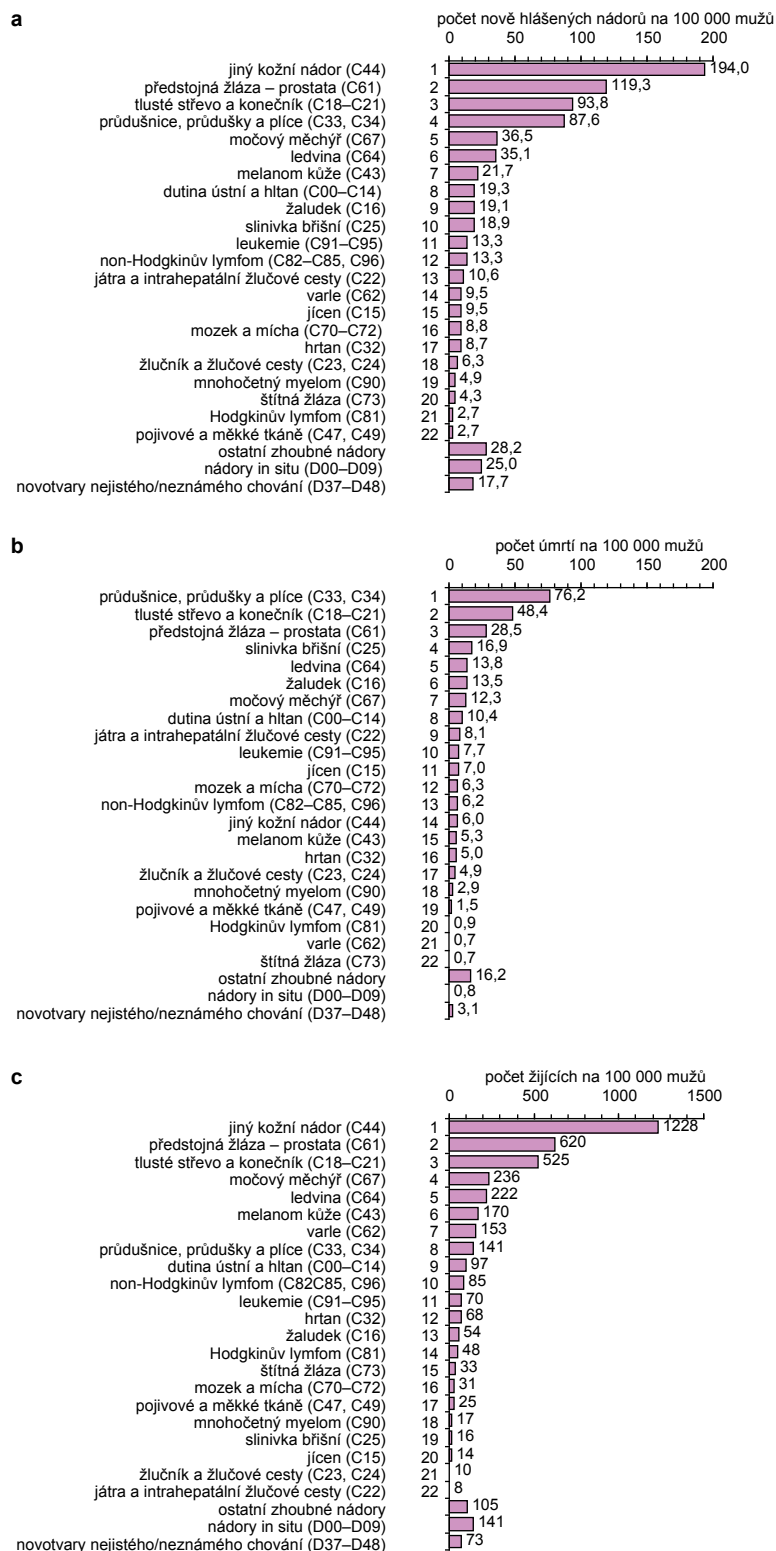
Populační data NOR nabízejí cenný základ pro hodnocení celkového přežití onkologických pacientů. Nejčastěji se na populační úrovni používá 5leté relativní přežití vyjadřující podíl pacientů, kteří po 5 letech od diagnózy nezemřeli v souvislosti s nádorovým onemocněním.

Tab. 1.5 Incidence a mortalita zhoubných novotvarů v ČR v letech 2008 a 2009

Diagnóza	Hlášeno do NOR v roce 2008		Hlášeno do NOR v roce 2009		Rozdíl
	absolutní počet	počet na 100 000 osob	absolutní počet	počet na 100 000 osob	
 dutina ústní a hltan (C00–C14)					
incidence	1328	12,7	1357	12,9	+1,8 %
mortalita	725	6,9	643	6,1	-11,6 %
 jícen (C15)					
incidence	566	5,4	595	5,7	+4,7 %
mortalita	452	4,3	435	4,1	-4,1 %
 žaludek (C16)					
incidence	1651	15,8	1659	15,8	+0,1 %
mortalita	1191	11,4	1216	11,6	+1,7 %
 tlusté střevo a konečník (C18–C21)					
incidence	8270	79,0	8205	78,1	-1,2 %
mortalita	3915	37,4	3883	37,0	-1,2 %
 játra a intrahepatální žlučové cesty (C22)					
incidence	863	8,2	833	7,9	-3,8 %
mortalita	793	7,6	732	7,0	-8,0 %
 žlučník a žlučové cesty (C23, C24)					
incidence	956	9,1	941	9,0	-1,9 %
mortalita	768	7,3	748	7,1	-3,0 %
 slinivka břišní (C25)					
incidence	1958	18,7	1968	18,7	+0,1 %
mortalita	1763	16,8	1846	17,6	+4,3 %
 hrtan (C32)					
incidence	540	5,2	509	4,8	-6,1 %
mortalita	236	2,3	241	2,3	+1,7 %
 průdušnice, průdušky a plíce (C33, C34)					
incidence	6567	62,7	6435	61,2	-2,4 %
mortalita	5411	51,7	5455	51,9	+0,4 %
 melanom kůže (C43)					
incidence	1893	18,1	2088	19,9	+9,9 %
mortalita	349	3,3	372	3,5	+6,2 %
 jiný kožní nádor (C44)					
incidence	18 512	176,9	19 138	182,1	+3,0 %
mortalita	109	1,0	135	1,3	+23,4 %
 pojivové a měkké tkáně (C47, C49)					
incidence	259	2,5	275	2,6	+5,8 %
mortalita	96	0,9	110	1,0	+14,2 %
 prs – ženy (C50)					
incidence	6457	121,1	5975	111,7	-7,8 %
mortalita	1660	31,1	1607	30,0	-3,5 %
 hrdlo děložní – cervicis uteri (C53)					
incidence (ž)	1021	19,2	1025	19,2	+0,0 %
mortalita (ž)	311	5,8	311	5,8	-0,3 %

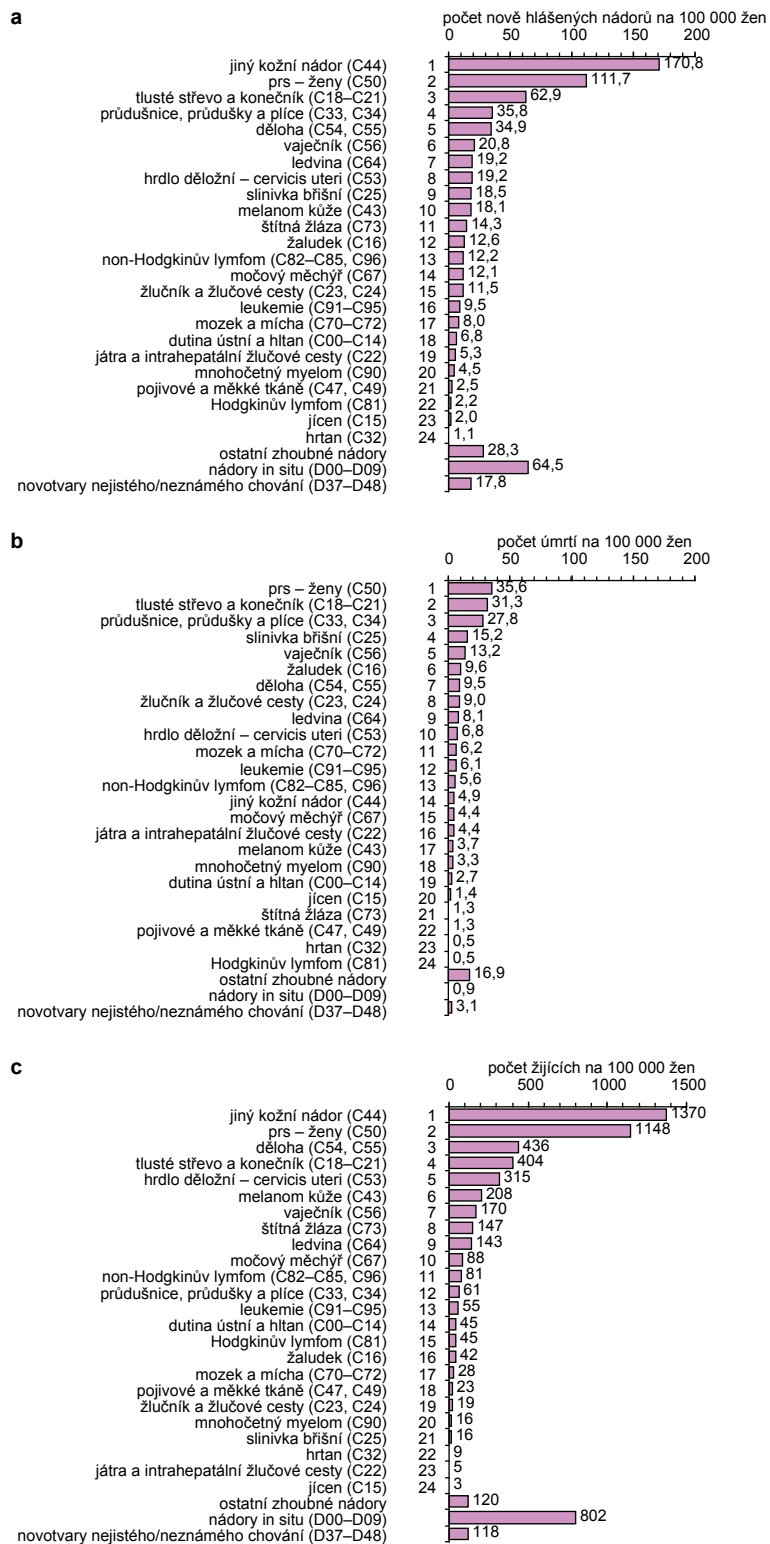
Diagnóza	Hlášeno do NOR v roce 2008		Hlášeno do NOR v roce 2009		Rozdíl
	absolutní počet	počet na 100 000 osob	absolutní počet	počet na 100 000 osob	
děloha (C54, C55)					
incidence (ž)	1894	35,5	1867	34,9	-1,8 %
mortalita (ž)	411	7,7	423	7,9	+2,6 %
vaječník (C56)					
incidence (ž)	1172	22,0	1111	20,8	-5,5 %
mortalita (ž)	678	12,7	652	12,2	-4,2 %
předstojná žláza – prostata (C61)					
incidence (m)	5380	104,7	6154	119,3	+13,9 %
mortalita (m)	1291	25,1	1305	25,3	+0,7 %
varle (C62)					
incidence (m)	456	8,9	491	9,5	+7,2 %
mortalita (m)	37	0,7	38	0,7	+2,3 %
ledvina (C64)					
incidence	2856	27,3	2836	27,0	-1,1 %
mortalita	1067	10,2	1018	9,7	-4,9 %
močový měchýř (C67)					
incidence	2577	24,6	2531	24,1	-2,2 %
mortalita	731	7,0	758	7,2	+3,3 %
mozek a mícha (C70–C72)					
incidence	840	8,0	880	8,4	+4,4 %
mortalita	728	7,0	731	7,0	+0,0 %
štítná žláza (C73)					
incidence	876	8,4	985	9,4	+12,0 %
mortalita	81	0,8	83	0,8	+2,1 %
Hodgkinův lymfom (C81)					
incidence	248	2,4	260	2,5	+4,4 %
mortalita	65	0,6	57	0,5	-12,6 %
non-Hodgkinův lymfom (C82–C85, C96)					
incidence	1277	12,2	1340	12,8	+4,5 %
mortalita	520	5,0	541	5,1	+3,6 %
mnohočetný myelom (C90)					
incidence	485	4,6	495	4,7	+1,7 %
mortalita	326	3,1	325	3,1	-0,7 %
leukemie (C91–C95)					
incidence	1299	12,4	1192	11,3	-8,6 %
mortalita	816	7,8	812	7,7	-0,9 %
ZN kromě kožních (C00–C96 bez C44)					
incidence	54 623	521,8	54 972	523,2	+0,3 %
mortalita	27 462	262,4	27 545	262,2	-0,1 %
zhoubné novotvary (C00–C96)					
incidence	73 135	698,7	74 110	705,4	+1,0 %
mortalita	27 571	263,4	27 680	263,4	+0,0 %

ž počet na 100 000 žen; m počet na 100 000 mužů



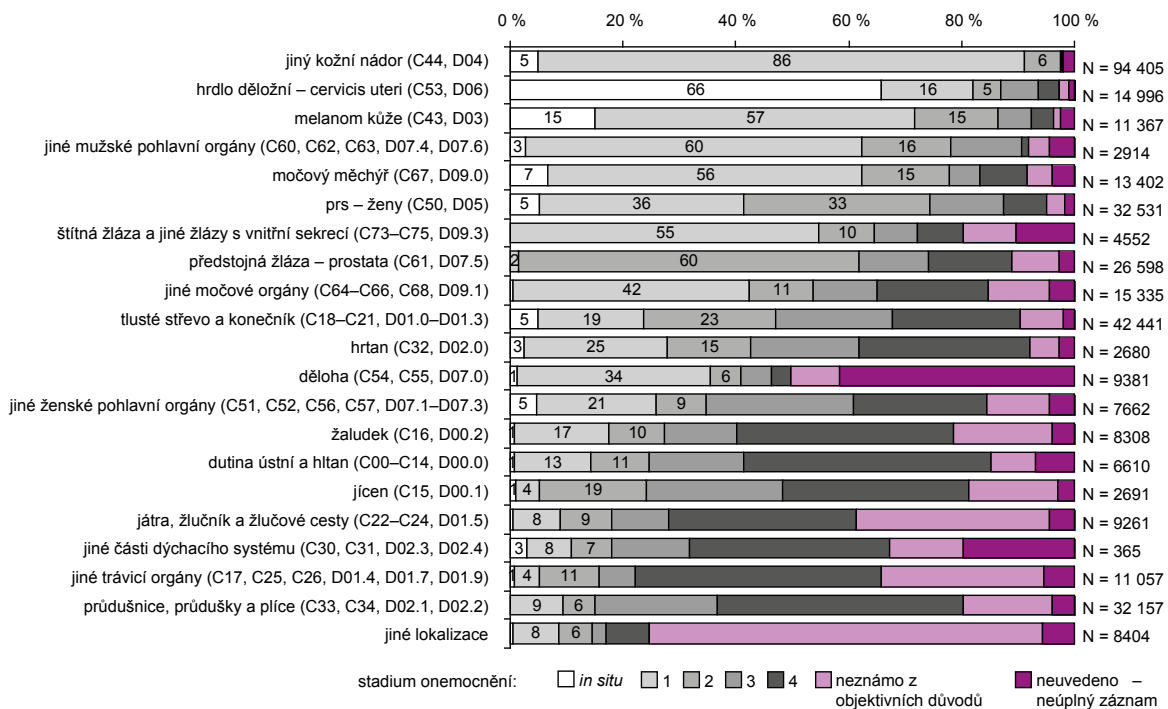
Obr. 1.2 Incidence, mortalita a prevalence novotvarů u mužů dle diagnóz v roce 2009

a – Incidence – muži, **b** – mortalita – muži, **c** – prevalence – muži (zdroj: Národní onkologický registr České republiky)



Obr. 1.3 Incidence, mortalita a prevalence novotvarů u žen dle diagnóz v roce 2009

a – Incidence – ženy, **b** – mortalita – ženy, **c** – prevalence – ženy (zdroj: Národní onkologický registr České republiky)



Obr. 1.4 Zastoupení klinických stadií u nově hlášených zhoubných novotvarů v období 2005–2009 (zdroj: Národní onkologický registr České republiky)

Tab. 1.6a Predikce celkové incidence vybraných diagnóz zhoubných nádorů v ČR pro rok 2012

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové incidence v roce 2012 ¹						
	stadium I	stadium II	stadium III	stadium IV	klinické stadium neznámo		CELKEM
					objektivní důvody	neúplný záznam	
karcinom prsu (C50) – ženy	3353 (3126; 3580)	2212 (2026; 2399)	1004 (884; 1123)	573 (498; 649)	127 (93; 160)	87 (64; 109)	7356 (6691; 8020)
karcinom tlustého střeva (C18–C19)	1223 (1113; 1333)	1519 (1415; 1624)	1484 (1372; 1595)	1564 (1466; 1661)	358 (260; 456)	92 (67; 118)	6240 (5693; 6787)
karcinom konečníku (C20)	592 (521; 662)	493 (430; 555)	660 (605; 714)	550 (498; 601)	129 (91; 168)	45 (32; 59)	2469 (2177; 2759)
nemalobuněčný karcinom plic (C34; 60 % všech ZN plic)	514 (465; 562)	248 (200; 298)	870 (781; 959)	1844 (1683; 2003)	427 (342; 512)	171 (137; 204)	4074 (3608; 4538)
renální karcinom (C64; 73 % všech ZN ledvin)	1898 (1759; 2037)		271 (230; 311)	378 (333; 423)	54 (34; 75)	21 (13; 28)	2622 (2369; 2874)
karcinom prostaty (C61)	4854 (4353; 5355)		883 (787; 980)	887 (813; 962)	422 (314; 532)	266 (197; 335)	7312 (6464; 8164)
ZN močového měchýře (C67)	2040 (1844; 2235)	469 (414; 522)	176 (139; 214)	283 (235; 330)	57 (49; 66)	69 (58; 79)	3094 (2739; 3446)
ZN varlat (C62)	351 (302; 399)	64 (35; 94)	84 (57; 112)	–	3(1; 5)	16 (5; 26)	518 (400; 636)
ZN jícnu (C15)	32 (21; 43)	125 (94; 156)	173 (142; 204)	224 (188; 260)	69 (47; 91)	15 (10; 20)	638 (502; 774)

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové incidence v roce 2012 ¹						CELKEM
	stadium I	stadium II	stadium III	stadium IV	klinické stadium neznámo		
					objektivní důvody	neúplný záznam	
ZN žaludku (C16)	300 (261; 339)	135 (109; 161)	189 (146; 233)	717 (636; 799)	221 (161; 281)	49 (36; 63)	1611 (1349; 1876)
ZN slinivky břišní (C25)	383 (247; 518)		144 (92; 197)	1141 (944; 1338)	446 (264; 628)	59 (35; 83)	2173 (1582; 2764)
zhoubný melanom kůže (C43)	1617 (1483; 1751)	399 (339; 458)	111 (80; 140)	105 (84; 126)	21 (14; 29)	55 (36; 75)	2308 (2036; 2579)
ZN děložního hrdla (C53)	501 (444; 558)	138 (106; 170)	199 (168; 230)	146 (115; 177)	24 (18; 30)	19 (15; 24)	1027 (866; 1189)
ZN těla děložního (C54)	1256 (1160; 1351)	195 (157; 233)	211 (169; 252)	96 (73; 118)	67 (47; 87)	154 (108; 200)	1979 (1714; 2241)
ZN vaječníku (C56)	194 (154; 235)	88 (69; 107)	385 (338; 432)	350 (303; 395)	70 (53; 87)	39 (30; 48)	1126 (947; 1304)

¹ Hodnoty v tabulce jsou predikcí celkové incidence včetně dalších primárních nádorů diagnostikovaných u dříve léčených onkologických pacientů. Predikce jsou doplněny 90% intervalem spolehlivosti. Objektivními důvody pro neuvedení stadia onemocnění jsou nálezy DCO nebo při pitvě, velmi časná úmrtí pacienta, nemocní neléčení pro kontraindikace onkologické léčby, odmítnutí léčby pacientem. Není-li neuvedení stadia vysvětleno, je záznam považován za chybně neúplný.

Tab. 1.6b *Predikce celkové prevalence vybraných diagnóz zhoubných nádorů v ČR pro rok 2012*

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové prevalence v roce 2012 ¹					
	stadium I	stadium II	stadium III	stadium IV	klinické stadium neznámo	CELKEM
karcinom prsu (C50) – ženy	30 933 (30 644; 31 222)	28 131 (27 855; 28 407)	7490 (7348; 7632)	3600 (3501; 3699)	2228 (2150; 2306)	72 382 (71 498; 73 266)
karcinom tlustého střeva (C18–C19)	11 443 (11 267; 11 619)	12 605 (12 420; 12 790)	8196 (8047; 8345)	5226 (5107; 5345)	2015 (1941; 2089)	39 485 (38 782; 40 188)
karcinom konečníku (C20)	5634 (5511; 5757)	3682 (3582; 3782)	3216 (3123; 3309)	2017 (1943; 2091)	968 (917; 1019)	15 517 (15 076; 15 958)
nemalobuněčný karcinom plic (C34; 60 % všech ZN plic)	2966 (2876; 3056)	991 (939; 1043)	2009 (1935; 2083)	4016 (3912; 4120)	1222 (1165; 1279)	11 204 (10 827; 11 581)
renální karcinom (C64; 73 % všech ZN ledvin)	15 539 (15 334; 15 744)		2396 (2315; 2477)	1625 (1559; 1691)	1193 (1136; 1250)	20 753 (20 344; 21 162)
karcinom prostaty (C61)	28 115 (27 839; 28 391)		4762 (4648; 4876)	4762 (4648; 4876)	5185 (5067; 5303)	42 665 (42 045; 43 285)
ZN močového měchýře (C67)	13 074 (12 886; 13 262)	3020 (2930; 3110)	652 (610; 694)	1174 (1118; 1230)	2855 (2767; 2943)	20 775 (20 311; 21 239)
ZN varlat (C62)	5374 (5253; 5495)	1506 (1442; 1570)	817 (770; 864)	–	855 (807; 903)	8552 (8272; 8832)
ZN jícnu (C15)	129 (110; 148)	345 (314; 376)	311 (282; 340)	497 (460; 534)	164 (143; 185)	1446 (1309; 1583)
ZN žaludku (C16)	2215 (2138; 2292)	947 (896; 998)	681 (638; 724)	1572 (1507; 1637)	715 (671; 759)	6130 (5850; 6410)
ZN slinivky břišní (C25)	839 (791; 887)		238 (213; 263)	1906 (1834; 1978)	784 (738; 830)	3767 (3576; 3958)
zhoubný melanom kůže (C43)	17 018 (16 803; 17 233)	3309 (3214; 3404)	993 (941; 1045)	702 (658; 746)	816 (769; 863)	22 838 (22 385; 23 291)

Diagnóza	Prediktivní odhady celkové prevalence v roce 2012 ¹					
	stadium I	stadium II	stadium III	stadium IV	klinické stadium neznámo	CELKEM
ZN děložního hrdla (C53)	11 909 (11 729; 12 089)	2411 (2330; 2492)	1821 (1751; 1891)	574 (535; 613)	1302 (1243; 1361)	18 017 (17 588; 18 446)
ZN těla děložního (C54)	18 364 (18 141; 18 587)	1924 (1852; 1996)	1230 (1172; 1288)	650 (608; 692)	2594 (2510; 2678)	24 762 (24 283; 25 241)
ZN vaječníku (C56)	4102 (3997; 4207)	887 (838; 936)	2138 (2062; 2214)	1486 (1423; 1549)	795 (749; 841)	9408 (9069; 9747)

¹ Hodnoty v tabulce jsou predikcí celkové prevalence včetně dalších primárních nádorů diagnostikovaných u dříve léčených onkologických pacientů. Predikce jsou doplněny 90% intervalem spolehlivosti.

Tab. 1.7 Dlouhodobá predikce vývoje incidence a prevalence zhoubných nádorů v ČR

Rok	Všechny zhoubné novotvary včetně diagnózy C44				Všechny zhoubné novotvary bez diagnózy C44			
	Incidence	(90% interval spolehlivosti)	Prevalence ^c (střední scénář)	Prevalence ^c (min – max scénář)	Incidence	(90% interval spolehlivosti)	Prevalence ^c (střední scénář)	Prevalence ^c (min – max scénář)
2009 ^a	74 110	–	476 296	–	54 972	–	352 867	–
2012 ^b	83 629	(81 771–85 487)	524 839	(492 541–557 137)	60 398	(59 131–61 665)	387 248	(360 403–414 092)
2015 ^b	91 122	(88 770–93 475)	574 828	(522 159–627 497)	64 372	(62 784–65 961)	423 459	(379 419–467 498)
2020 ^b	106 324	(102 955–109 693)	665 262	(572 760–757 763)	72 292	(70 032–74 553)	488 674	(410 572–566 776)
Rok	Karcinom prsu u žen (C50)				Kolorektální karcinom (C18–C20)			
	Incidence	(90% interval spolehlivosti)	Prevalence ^c (střední scénář)	Prevalence ^c (min – max scénář)	Incidence	(90% interval spolehlivosti)	Prevalence ^c (střední scénář)	Prevalence ^c (min – max scénář)
2009 ^a	5975	–	64 459	–	8093	–	53 140	–
2012 ^b	7250	(6826–7674)	73 600	(69 838–77 361)	8476	(8088–8865)	57 881	(53 657–62 105)
2015 ^b	7825	(7302–8347)	82 299	(76 108–88 490)	8709	(8228–9190)	62 231	(55 361–69 101)
2020 ^b	8955	(8246–9663)	97 920	(87 069–108 770)	9262	(8605–9919)	69 828	(57 853–81 802)
Rok	Karcinom bronchu a plic (C34)				^a Hodnoty zaznamenané v Národním onkologickém registru. ^b Predikované hodnoty. ^c Pro predikci prevalence byly uvažovány tři scénáře podle předpokládaného vývoje přežití onkologických pacientů (viz popis metodiky).			
	Incidence	(90% interval spolehlivosti)	Prevalence ^c (střední scénář)	Prevalence ^c (min – max scénář)				
2009 ^a	6422	–	16 538	–				
2012 ^b	6987	(6707–7266)	18 062	(16 905–19 218)				
2015 ^b	7271	(6937–7605)	19 386	(17 414–21 357)				
2020 ^b	7885	(7441–8329)	22 101	(18 318–25 883)				

Tab. 1.8 Kumulativní riziko vzniku nádorového onemocnění v české populaci v období 2005–2009

Skupina zhoubných nádorů	Kumulativní riziko vzniku nádoru s ohledem na předpokládané dožití (střední délku života)	
	muži 0–74 let	ženy 0–79 let
zhoubné novotvary tlustého střeva a konečníku (C18–C21)	6,5 %	4,6 %
prs (C50)	–	8,6 %
průdušky (C34)	6,9 %	2,6 %
zhoubné novotvary kromě kožního (C00–C97 bez C44)	32,6 %	29,7 %
jakýkoli zhoubný novotvar (C00–C97)	38,2 %	36,2 %

Tab. 1.9 Časový vývoj pětiletého relativního přežití českých onkologických pacientů u tří vybraných onkologických diagnóz

Typ záznamu v databázi NOR ČR	Karcinom prsu u žen (C50) ¹				Karcinom kolorekta (C18–C20) ¹			
	srovnání starších období ²	1995–1999	2000–2004	2005–2008	srovnání starších období ¹	1990–1994	2000–2004	2005–2008
všechny záznamy s nenulovým přežitím ⁴		66,7 (64,8–68,5)	74,3 (72,6–75,9)	77,7 (76,2–79,2)	81,9 (80,5–83,3)	42,9 (41,4–44,4)	47,0 (45,7–48,4)	52,4 (51,0–53,8)
všechny záznamy s úplnou diagnostikou ⁵		67,8 (65,9–69,7)	75,8 (74,1–77,5)	79,4 (77,8–80,9)	83,6 (82,2–85,0)	45,1 (43,5–46,7)	49,3 (47,8–50,7)	54,8 (53,3–56,3)
protinádorové léčení pacientů – celkem		69,7 (67,7–71,6)	77,2 (75,4–78,9)	80,9 (79,3–82,4)	85,2 (83,8–86,6)	53,3 (51,5–55,0)	55,3 (53,8–56,9)	60,4 (58,8–62,0)
	KS I	91,9 (88,1–95,1)	96,7 (94,2–98,8)	97,5 (95,4–99,3)	100 (99,1–100)	77,4 (73,9–80,8)	82,8 (79,6–85,8)	88,8 (85,6–91,6)
	KS II	80,3 (77,5–83,0)	84,6 (82,1–86,9)	86,1 (83,9–88,2)	88,9 (86,7–91,0)	63,9 (60,8–66,9)	67,9 (65,1–70,5)	74,7 (71,9–77,4)
	KS III	53,8 (49,7–57,9)	57,1 (52,3–61,8)	60,9 (56,3–65,5)	65,0 (60,0–69,8)	42,0 (38,3–45,7)	46,9 (43,6–50,2)	55,4 (52,1–58,5)
	KS IV	21,3 (16,6–26,5)	22,5 (17,8–27,7)	26,0 (21,2–31,3)	23,6 (19,0–28,5)	10,9 (8,7–13,5)	11,9 (9,8–14,1)	14,5 (12,3–16,9)
Typ záznamu v databázi NOR ČR	bronchogenní karcinom (C34) ¹							
	srovnání starších období ²	1995–1999	2000–2004	2005–2008				
všechny záznamy s nenulovým přežitím ⁴		6,8 (6,0–7,6)	8,5 (7,7–9,4)	9,1 (8,4–9,9)	10,8 (9,9–11,7)			
všechny záznamy s úplnou diagnostikou ⁵		6,8 (6,1–7,7)	8,8 (7,9–9,7)	9,6 (8,7–10,4)	11,3 (10,4–12,3)			
protinádorové léčení pacientů – celkem		9,7 (8,4–11,3)	12,0 (10,7–13,5)	12,9 (11,8–14,2)	14,4 (13,1–15,7)			
	KS I	25,0 (20,8–30,4)	36,4 (31,2–42,1)	45,7 (40,4–51,2)	54,6 (48,8–60,2)			
	KS II	9,8 (6,8–14,0)	17,9 (13,5–23,2)	24,0 (19,2–29,4)	25,3 (20,4–30,8)			
	KS III	6,6 (4,8–9,1)	9,1 (7,4–11,1)	9,3 (7,7–11,2)	11,0 (9,1–13,1)			
	KS IV	2,1 (1,2–4,1)	2,6 (1,7–4,1)	3,0 (2,1–4,2)	4,2 (3,2–5,5)			

¹ Pětileté relativní přežití (95% interval spolehlivosti).

² Kohortní analýza pacientů diagnostikovaných v daném časovém období.

³ Analýza period zahrnující do výpočtu informaci o přežití pacientů diagnostikovaných v recentním období.

⁴ Z celkové populační databáze jsou vypuštěny pouze záznamy DCO a nálezy nádorů při pitvě.

⁵ Skupina splňuje podmínku úplné diagnostiky nádorového onemocnění, nicméně stále zahrnuje relativně vysoký podíl pacientů bez protinádorové léčby z objektivních důvodů.